ମହାନ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ

ଲୁଇ ପାଷ୍ଟର



ଡକ୍ଟର ହରିହର ପଟ୍ଟନାୟକ

ମହାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ

ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର

ଡକ୍ଟର ହରିହର ପଟ୍ଟନାୟକ
ପୂର୍ବତନ କୁଳପତି, ବ୍ରହ୍ମପୁର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ

ବିଦ୍ୟାଭାରତୀ ॥ କଟକ

Digitized by srujanika@gmail.com

MAHAN BAIGYANIK LOUIS PASTEUR
by Dr. Harihar Pattnaik

ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାଶ
ସେପ୍ଟେମ୍ବର, ୧୯୯୭

ପ୍ରକାଶକ
ବିଦ୍ୟାଭାରତୀ
ଆଲାମଚାନ୍ଦ ବଜାର, କଟକ ୭୫୩୦୦୨

ପରିବେଷକ
ବିଦ୍ୟାପୁରୀ
ବାଲୁବଜାର, କଟକ ୭୫୩୦୦୨

ଲିପିସଂଯୋଜନ
ବିଦ୍ୟାଶ୍ରୀ ଡିଟିପି ସେଣ୍ଟର
ଆଲାମଚାନ୍ଦ ବଜାର, କଟକ ୭୫୩୦୦୨

ମୁଦ୍ରଣ
ଜଗନ୍ନାଥ ପ୍ରୋସେସ୍, କଟକ

ମୂଲ୍ୟ ଟ ୨୫.୦୦

Digitized by srujanika@gmail.com

ସୂଚନା

ପ୍ରାୟ ତିନିଶହ ବର୍ଷ ତଳର କଥା । ଆଖିକୁ ଦିଶୁ ନ ଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ରୋଗବାହୀ ବୀଜାଣୁ (ଜୀବାଣୁ)ଙ୍କ ବିଷୟରେ କିଛି ଜଣା ନ ଥିଲା । ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ପୃଥିବୀସାରା ବିଭିନ୍ନ ସମାଜରେ ଭରି ରହିଥିଲା । ସେତେବେଳେ ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ହୋଇ ନାହିଁ । ଧର୍ମ ନାମରେ କୁସଂସ୍କାର ସବୁ ଦେଶରେ ଚଳୁଥିଲା । ରୋଗ ଭଗବାନ୍‌ଙ୍କ ଅଭିଶାପ ବୋଲି ଲୋକେ ଭାବୁଥିଲେ । ଅଣୁଜୀବ ବା ବୀଜାଣୁଙ୍କ ବିଷୟରେ କିଛି ଜଣା ନ ଥିଲା । ନିହାତି ମିଛ କଥା ସତ ଭାବରେ ଆଦର ପାଉଥିଲା । ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ଆବିଷ୍କାର ହୋଇ ନ ଥିଲା । ସେତେବେଳେ ନିହାତି ମିଛ କଥାକୁ ଲୋକେ ସତ ବୋଲି ଭାବୁଥିଲେ । ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ଆବିଷ୍କାର ପରେ ନାନା ରୋଗ ବିଷୟରେ କେତେ କଥା ଜଣାଗଲା । କ୍ରମେ ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ହେଲା ।

୧୮୨୨ ମସିହାରେ ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କର ଫ୍ରାନ୍ସଦେଶର ଆରବୋରସ୍ ନାମକ ଏକ ଛୋଟ ସହରରେ ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । ତା'ପରେ ଜୀବାଣୁଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର ହେଲା । ମାନବ ଏଇ ଅଣୁଜୀବ ବା ଜୀବାଣୁ (ବୀଜାଣୁ)ଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ଲଢ଼େଇ କରି ଆସିଛି । ଶେଷରେ ମଣିଷ ଜିତିଛି । ନାନା ପ୍ରକାର ପ୍ରତିଷେଧକ ବାହାରିଛି ଓ ମଣିଷର ଆୟୁ ବଢ଼ିଯାଇଛି । ମଣିଷ ନାନା ରୋଗ ବିରୋଧରେ ସଂଗ୍ରାମ ଅବ୍ୟାହତ ରଖିଛି । ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର ଏହିସବୁ ଜୀବଙ୍କ ବିଷୟ ଆବିଷ୍କାର କରି ଅମର ହୋଇଛନ୍ତି । ସେ ମରି ମଧ୍ୟ ଅମର । ସେ ବହୁ ରୋଗ ବିରୋଧରେ ନାନା ଟିକା ବାହାର କରି ମନୁଷ୍ୟକୁ ରୋଗମୁକ୍ତ କରିପାରିଛନ୍ତି । ପାଶ୍ଚରୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବଳରେ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ବିଶେଷ ଭାବେ କ୍ଷୀରକୁ ଜୀବାଣୁମୁକ୍ତ କରି ପାରିଛନ୍ତି । ଦୃଢ଼ ସଂକଳ୍ପ, ଅକ୍ଲାନ୍ତ ପରିଶ୍ରମ ଓ ଦୃଢ଼ ମନୋବଳ ତାଙ୍କୁ ଅତି ଉଚ୍ଚ ଆସନକୁ ନେଇଯାଇଛି ।

ଏହିପରି ଏକ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିବା ପାଇଁ ଏହି ପୁସ୍ତକ ଲେଖାଯାଇଛି । ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ବିଷୟରେ ବିଶଦ୍ ବିବରଣୀ ଏଥିରେ ଦେବାର ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇଛି । ସେ ସମୟରେ ଦେଶର ଚଳଣି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ମଧ୍ୟ ସମ୍ୟକ ଧାରଣା ଦେବାର ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇଛି ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ସମସାମୟିକ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ କିଛି କୁହାଯାଇଛି । ଏହାଦ୍ୱାରା ସେ ସମୟର ସାମାଜିକ ଅବସ୍ଥା ବିଷୟରେ କିଛି ଧାରଣା କରିହେବ । ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଅଗାଧ ପରିଶ୍ରମ ଫଳରେ ମଣିଷ କିପରି ରୋଗମୁକ୍ତ ହୋଇପାରିଛି ତାହାର ସମ୍ୟକ ଧାରଣା ଦିଆଯାଇଛି । ଏହା ମୂଳରେ ଅଛି ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କର ଅଗାଧ ପରିଶ୍ରମ ।

ସେ ବିଦ୍ୟାଳୟର ଛାତ୍ର ଥିଲାବେଳେ ତାଙ୍କ ଭଉଣୀଙ୍କ ପାଖକୁ ଏକ ପତ୍ର ଲେଖିଥିଲେ । ସେ ଲେଖିଥିଲେ, "ଇଚ୍ଛା ବଡ଼ ପଦାର୍ଥ । ସାଧାରଣତଃ କର୍ମ ଇଚ୍ଛାର ଅନୁସରଣ କରେ ଏବଂ ପ୍ରାୟ ସର୍ବଦା କର୍ମ ସଫଳତା ସଙ୍ଗେ ମିଶିଯାଏ । ତ୍ରିଶକ୍ତି-ଇଚ୍ଛା, କର୍ମ ଓ କୃତିତ୍ୱ–ମାନବ ଜୀବନକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣତା ଦିଏ ।" ଏଥିରୁ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରା ବିଷୟରେ ଅନୁମାନ କରିହେବ । ଜୀବନରେ ସେ ବହୁ ସଫଳତା ଅର୍ଜନ କରିଛନ୍ତି । ଦୃଢ଼ ମନୋବଳ ଯୋଗୁଁ ସେ ନିଜ ଗବେଷଣାରେ ଆଗେଇ ଯାଇଛନ୍ତି ।

ତାଙ୍କ ଜୀବନୀରୁ ବହୁତ ଶିକ୍ଷା କରିବାର ଅଛି । ତେଣୁ ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଜୀବନୀ ଲେଖିବାର ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇଛି । ସ୍ଥଳବିଶେଷରେ ଚିତ୍ର ଦିଆଯାଇଛି ।

ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଜୀବନୀ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାର ହାତଗଣତା କେଇଖଣ୍ଡ ହେବ । ଅନ୍ୟ ଭାଷାରେ ବହୁତ ପୁସ୍ତକ ଅଛି । ତେଣୁ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଜୀବନୀ ଲେଖିବାର ଅଭିପ୍ରାୟ ଅଛି । ଭାରତ ଓ ଭାରତ ବାହାରର ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଜୀବନୀଦ୍ୱାରା ଓଡ଼ିଆ ସାହିତ୍ୟ ସମୃଦ୍ଧ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଆମ ଉତ୍ତରପୁରୁଷମାନେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଭାବିତ ହେବେ ।

ବିଦ୍ୟାପୁରୀର ପ୍ରକାଶକ ଶ୍ରୀ ପୀତାମ୍ବର ମିଶ୍ର ଏଥିରେ ବହୁତ ଉତ୍ସାହ ଦେଇଛନ୍ତି । ସେ ମହାଶୟ ଧନ୍ୟବାଦର ପାତ୍ର । ମୋର କନ୍ୟା ଡକ୍ଟର ଉତ୍ତରା ପଟ୍ଟନାୟକ, ଅଧ୍ୟାପିକା, ଏହାକୁ ଲେଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଛନ୍ତି । ସୁନାମଣିବାବୁ ଚିତ୍ରସବୁ ନିଖୁଣ ଭାବେ ଆଙ୍କିଛନ୍ତି । ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ଧନ୍ୟବାଦର ପାତ୍ର ।

ଶେଷରେ ପାଠକବର୍ଗଙ୍କ ନିକଟରେ ଏହିଭଳି ପୁସ୍ତକ ଆଦୃତ ହେବ ବୋଲି ଆଶା ।

ବଙ୍ଗାଳୀସାହି, କଟକ
୧ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୯୯୭

ଡକ୍ଟର ହରିହର ପଟ୍ଟନାୟକ

Digitized by srujanika@gmail.com

ସୂଚୀ

Digitized by srujanika@gmail.com

ପ୍ରଥମ ଅଧ୍ୟାୟ

ମହାତ୍ମା ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର

ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତର ଧ୍ରୁବତାରା ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଜୀବନୀ ଓ ତାଙ୍କ କାମ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପୂର୍ବରୁ ସେତେବେଳେ ପୃଥିବୀର ଓ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥା ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ଦରକାର । ଛୋଟ ଛୋଟ ରୋଗବାହୀ ବୀଜାଣୁଙ୍କ ବିଷୟ ସେତେବେଳେ ଜଣା ନ ଥିଲା । ପ୍ରାୟ ତିନିଶହ ବର୍ଷ ତଳର କଥା । ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ସମାଜର ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ତରରେ ପୂରି ରହିଥାଏ । ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ମୋଟେ ହୋଇନଥିଲା । ଧର୍ମ ନାମରେ କୁସଂସ୍କାରର ଚଳଣି ଥିଲା । ଅଦୃଶ୍ୟ ସୂକ୍ଷ୍ମ ବୀଜାଣୁ (bacteria) ମାନେ ଯେ ନାନା ରୋଗ କରନ୍ତି, ତାହା ଜଣା ନ ଥିଲା । ବୀଜାଣୁ ତ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦିଶନ୍ତି ନାହିଁ । ତାଙ୍କୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଲେନ୍‌ସ ବା ଯବକାଚର ଆବିଷ୍କାର ହୋଇ ନ ଥାଏ । କିଛି ରୋଗ ହେଲେ ତାହା ଭଗବାନଙ୍କ ଅଭିଶାପ ବୋଲି ଲୋକେ ଭାବୁଥିଲେ । ତେଣୁ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା । ନିହାତି ମିଛ କଥା ସତ ବୋଲି ଲୋକେ ଭାବୁଥିଲେ । ସେ ସବୁ ବିରୋଧରେ କାହାର ପାଟି ଫିଟାଇବାର ସାହସ ନ ଥିଲା । ଯେକୌଣସି ରୋଗ ହେଲେ ଲୋକେ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ଯୋଗୁଁ ନାନା ଉପାୟ କରିବସୁଥିଲେ ।

ଯବକାଚ ସାହାଯ୍ୟରେ ବୀଜାଣୁ ସନ୍ଧାନ ।

ପ୍ରାୟ ତିନିଶହ ବର୍ଷ ତଳର କଥା । ସେହି ସମୟରେ ହଲାଣ୍ଡ ଦେଶର ଜଣେ ଅଜଣା ଅଶୁଣା ସାଧାରଣ ଲୋକ, ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ (Leeuwen hock) ଏକ ଲେନ୍‌ସ ବା ଯବକାଚ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ନାଳପାଣି ଆଣି ସେଥିରେ ପ୍ରଥମେ ବୀଜାଣୁ ଓ ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବାଣୁମାନ ଦେଖିଲେ । ଅଣୁଜୀବ ବିଜ୍ଞାନର (Microbiology) ଶୁଭ ସେହିଦିନୁଁ ପଡ଼ିଲା । ସେ ଏକ ଅଦୃଶ୍ୟ ଜୀବ ମୂଳକର ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ସେ ହଜାର ପ୍ରକାରର ଆଖିକୁ ଦିଶୁ ନ ଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବର ସନ୍ଧାନ ପ୍ରଥମେ ପାଇଲେ ।

ଲେଭେନ୍‌ହୋକ୍ (Leeuwen hock)

ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ ପଣ୍ଡିତ ନ ଥିଲେ କି ଦାର୍ଶନିକ ମଧ୍ୟ ନ ଥିଲେ । ସେ ଏକ ତେଜରାତି ଦୋକାନରେ ବେଉସା କରୁଥିଲେ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ

Digitized by srujanika@gmail.com

ସେ ହଲାଣ୍ଡର ଡେଲଫ୍ (Delft) ନାମକ ଏକ ଛୋଟ ସହରରେ ମ୍ୟୁନିସିପାଲଟିରେ ଜମାଦାର କାମ କରୁଥିଲେ । ସେ କାଚକୁ ଘଷି ଘଷି ଗୋଟିଏ ଯବକାଚ ବା ଲେନ୍ସ୍ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ସେହି ଲେନ୍ସ ବା ଯବକାଚ ଦ୍ୱାରା ସେ ଅତି ଛୋଟ ଛୋଟ ଆଖି ଅଦେଖା ଜିନିଷକୁ ବଡ଼ ବଡ଼ କରି ଦେଖିବାକୁ ଭଲ ପାଉଥିଲେ । ନିଜେ ନିଜେ ନିର୍ମଳ ସ୍ଫଟିକ କାଚ ଘୋରି ଲେନ୍ସ ତିଆରି କରିଥିଲେ । କ୍ରମେ ଏହି ଯବକାଚ ବା ଲେନ୍ସ ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ମମତା ବଢ଼ିଲା । ହଲାଣ୍ଡର ଶ୍ରେଷ୍ଠ କାରିଗରର ତିଆରି ଲେନ୍ସ ଠାରୁ ସେ ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଲେନ୍ସ ତିଆରି କରିପାରିଲେ । ପରେ ସେ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ପାଇଁ ନାନା ଉପକରଣ ମଧ୍ୟ ତିଆରି କଲେ ।

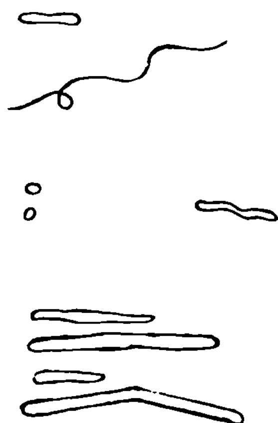
ନିଜ ହାତରେ ତିଆରି ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ ନାନା ରକମର ଛୋଟ ଛୋଟ ଜିନିଷ ପରୀକ୍ଷା କରୁଥିଲେ । ଲୁଲତାର ବାଳ, ମେଣ୍ଢାଲୋମ, ମହୁମାଛିର ପର, ମାଛିମୁଣ୍ଡ, ବଲ୍ଲୁରିପୋକର ଶିଙ୍ଗ, ଉକୁଣିର ଗୋଡ଼, ମଞ୍ଜିର ଶସ ଆଦି ଯାହା ହାତରେ ପଡୁଥିଲା. ତାକୁ ସେ ଦେଖୁଥିଲେ । ବଡ଼ ବଡ଼ ହୋଇ ପରିଷ୍କାର ଭାବେ ଦେଖାଯାଏ । ସେ ଖୁବ୍ ଖୁସି ହୁଅନ୍ତି ଓ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଦେଖାନ୍ତି ।

ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ଙ୍କର ଅସୀମ ଧୈର୍ଯ୍ୟ, ଅଦମ୍ୟ ଉତ୍ସାହ ଓ ଅସାଧାରଣ କର୍ମପ୍ରବଣତା ଥିଲା । ସେ ଯାହା ପରୀକ୍ଷା କରୁଥିଲେ, ତାହା ଟିକିନିଖି ଭାବେ କରୁଥିଲେ । ଗୋଟିଏ ଜିନିଷକୁ ବହୁବାର ପରୀକ୍ଷା ନ କରି ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହେଉ ନ ଥିଲେ । ପିଲାଏ ଖେଳନା ଖେଳିଲା ପରି ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ ତାଙ୍କ ତିଆରି ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଖେଳନାଟି ଧରି ଖେଳୁଥିଲେ । ଯେତେବେଳେ ସମୟ ମିଳିଲା, ସେତେବେଳେ ଖେଳୁଥିଲେ । ପଡ଼ୋଶୀମାନେ ତାଙ୍କୁ ପାଗଳ ବୋଲି କହନ୍ତି । ତାଙ୍କର ସେଥିପ୍ରତି ଖାତିର ନ ଥାଏ ।

ବର୍ଷ ପରେ ବର୍ଷ ବିତିଗଲା । ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ଙ୍କ ହାତତିଆରି ଯବକାଚଗୁଡ଼ିକର ଗୁଣ ଗାରିମା ବଢ଼ି ଚାଲିଥାଏ । ଏମିତି କେତେ ଦିନ ଚାଲିଲା । ଦିନେ ତାଙ୍କ ଜୀବନରେ ଏକ ଅଭୁଲା କଥା ଘଟିଲା । ସବୁଦିନ ପରି ସେ ଦିନେ ତାଙ୍କ ଖେଳନା ଧରି ନାନା ଜିନିଷ ପରୀକ୍ଷା କରୁଥାନ୍ତି । ଖାମଖିଆଲି ଭାବରେ ସେ ତାଙ୍କ ବଗିଚାରେ ଥିବା ମାଠିଆରେ ବହୁଦିନରୁ ଜମିରହିଥିବା ବର୍ଷାପାଣିରୁ ଟୋପାଏ ଆଣି ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ପରୀକ୍ଷା କରିବସିଲେ । ବର୍ଷାପାଣିରେ ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ର ହଜାର ହଜାର ଜୀବନ୍ତ ଜନ୍ତୁ ସେ ଦେଖି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେଲେ । ସେଗୁଡ଼ାକ ପୁଣି ପହଁରୁଛନ୍ତି । ଖେଳି ବୁଲୁଛନ୍ତି ! ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା କ୍ଷୁଦ୍ର ଜୀବମାନଙ୍କଠାରୁ ସେମାନେ ହଜାରଗୁଣ ସାନ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

୧୬୮୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ । ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଏକ ନୂତନ ଖବର ମିଳିଲା । ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ ତାଙ୍କ ତିଆରି ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏକ ଅଭୂତପୂର୍ବ ଓ ଅଶ୍ରୁତପୂର୍ବ ଜଗତର ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ଆଗରୁ କୌଣସି କାଳରେ ବା କୌଣସି ଦେଶରେ କେହି ଏହି ନୂଆ ଜଗତର ଆବିଷ୍କାର କରି ନ ଥିଲେ । ଜୀବସୃଷ୍ଟିର ଆଦିକାଳରୁ ବୀଜାଣୁ ଓ ଜୀବାଣୁଗଣ ଏହି ଅଦୃଶ୍ୟ ଜଗତରେ ବଢ଼ି ଆସିଛନ୍ତି । ସେମାନେ ବଂଶ ବଢ଼େଇଛନ୍ତି, ଜୀବନ ସଂଗ୍ରାମରେ ଭେଟାଭେଟି ହୋଇଛନ୍ତି; ଜିତିଛନ୍ତି, ହାରିଛନ୍ତି ଓ ମରଣ ମୁହଁରେ ଯାଇଛନ୍ତି । ଏ ସବୁ ଘଟିଛି ଲୋକଲୋଚନ ଅଗୋଚରରେ । କେହି ତାଙ୍କର ସନ୍ଧାନ ୧୬୮୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଇ ନ ଥିଲେ ।



ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବ

ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ ଲୋକଙ୍କର ଅନ୍ଧପୁଟୁଳି ଫିଟାଇଲେ । ଜାଣିବା ଶୁଣିବା ଲୋକେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେଲେ । ସେମାନେ ସେହି ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହି ଟିକି ଟିକି ଜୀବମାନଙ୍କୁ ଦେଖିଲେ । ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ ପ୍ରଥମେ ଏମାନଙ୍କର ସ୍ରଷ୍ଟା ବୋଲି ଗୌରବ ଲାଭ କଲେ ।

ଚାଳିଶବର୍ଷ କାଳ ଏହି କ୍ଷୁଦ୍ରଜୀବମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ସେ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଚଳାଇଲେ । ଏହି ଜୀବମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ସେ ମାନବସମାଜକୁ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଦେଲେ । ଏହାସବୁ ନୂଆ । ସେ ଏ ବିଷୟରେ ବହୁତ ଚିନ୍ତା କଲେ । ତାଙ୍କ ମନରେ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠିଥିଲା । ପ୍ରଥମ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଲା ସ୍ୱଚ୍ଛ ବର୍ଷାପାଣିକୁ ଏହି ଜୀବମାନେ କେଉଁଠୁ ଆସିଲେ ? ଭୂଇଁରୁ ମାଟିଆ ଭିତରକୁ ଚଢ଼ିଗଲେ ନା ଆକାଶରୁ ବର୍ଷାପାଣି ସଙ୍ଗେ ଖସିଲେ ? ଅଥବା ଈଶ୍ୱରଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ ସେମାନେ ଆପେ ଆପେ ଜନ୍ମ ହେଲେ ?

ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ ଏକ ଧର୍ମପ୍ରାଣ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିୟାନ ଥିଲେ । ଈଶ୍ୱରଙ୍କ ଠାରେ ତାଙ୍କର ଅଟଳ ଶ୍ରଦ୍ଧା ଓ ଭକ୍ତି ଥିଲା । ବାଇବେଲ ଲେଖା ଅନୁସାରେ ସେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ଯେ, ଈଶ୍ୱର ବିଶ୍ୱସୃଷ୍ଟିର ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହରେ ଜଗତର ସବୁ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି କରିଛନ୍ତି । ତେଣୁ ସେ ଭାବିଲେ ଯେ, ଜୀବନର ଉତ୍ସ

Digitized by srujanika@gmail.com

କେବଳ ଜୀବନ ହେବ । ମେଘରୁ ଜୀବନ୍ତ ଜୀବ ଖସିବା ବା ପାଣିରେ ଆପେ ଆପେ ଜନ୍ମହେବା ଅସମ୍ଭବ । ସେ ବଡ଼ ଚିନ୍ତାରେ ପଡ଼ିଲେ, ତେଣୁ ସେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିବା ପାଇଁ ସ୍ଥିର କଲେ ।

କେତେ ପ୍ରକାର ପରୀକ୍ଷା କରି ସେ ଦେଖିଲେ । ଶେଷରେ ସେ ଭାବିଲେ ଯେ, ଜୀବମାନେ ଓ ଜୀବାଣୁ ବା ଅଣୁଜୀବ ଆକାଶରୁ ବା ମେଘରୁ ଖସନ୍ତି ନାହିଁ । ସେ ନଳାପାଣି, ନାଳ ପାଣି, କେନାଲ ପାଣି, ଗାଡ଼ିଆ, ପୋଖରୀର ପାଣି ମଧ୍ୟ ଆଣି ପରୀକ୍ଷା କଲେ । ସବୁଥିରେ ସେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଅଣୁଜୀବ ଦେଖିବାକୁ ପାଇଲେ । ଏହି ଅଣୁଜୀବ ହଜାର ହଜାର ମିଶାଇଲେ ଗୋଟିଏ ବାଲିକଣା ସହ ସମାନ ହେବ କି ନାହିଁ ସନ୍ଦେହ । ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ କଥା ।

ଅନେକେ ଏହାକୁ ବିଶ୍ୱାସ କଲେ ନାହିଁ । ଥଟ୍ଟା କଲେ । ଜାଣିବା ଶୁଣିବା ଲୋକେ ବାଧ୍ୟ ହୋଇ ମାନିଲେ । ଆଖିରେ ଦେଖିଲେ । ଆଖିରେ ଦେଖିବା କଥା ମିଛ ହୁଏ ନାହିଁ ।



(ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ ୧୮୬୦ ମସିହାରେ ନିଜ ହାତତିଆରି ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ପରୀକ୍ଷଣରତ)

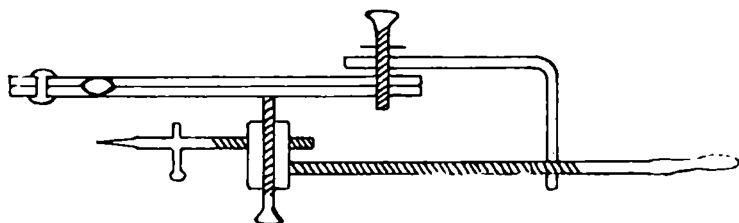
Digitized by srujanika@gmail.com

ରୋଗ ବୀଜାଣୁ ପ୍ରଥମେ ଧରାପଡ଼ିଲେ

ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ ଆହୁରି କେତେ ନୂଆ ନୂଆ କଥା ଏହି ଅଣୁଜୀବମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ କହିଲେ । ସେ ପ୍ରମାଣ କଲେ ଯେ, ଏଇ ଅଣୁଜୀବ ଦାନ୍ତ ମୂଳ ଛତିଆରେ ଓ ତରଳ ଝାଡ଼ାରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଥାନ୍ତି । ସେ ପ୍ରମାଣ କରିଦେଲେ ଯେ, ଏହି ଅଦୃଶ୍ୟ ଅଣୁଜୀବଗୁଡ଼ିକ ତାଙ୍କଠୁ ବଡ଼ ଜୀବମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଆତ୍ମସାତ୍ କରିପାରନ୍ତି । ଅର୍ଥାତ୍ ସେମାନଙ୍କୁ ମାରିଦେଇ ପାରନ୍ତି । ସେ ଲେଖିଛନ୍ତି;

"ଜୀବନ ଖାଇ ବଞ୍ଚେ ଜୀବନ, —ଏହା ନିର୍ମମ, କିନ୍ତୁ ବିଧି ବିଧାନ ।"

ସେ ତାଙ୍କ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଅଣୁଜୀବଙ୍କ କାରସାଦି ବହୁତ ଦେଖିଲେ । ସେତେବେଳ ପରିସ୍ଥିତିରେ ସେ ବିଶେଷ କିଛି ଅନୁମାନ କରିପାରିଲେ ନାହିଁ । ଏହି ଅଣୁଜୀବମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ମହାବଳ ବାଘଠାରୁ ଅଧିକ ଭୟଙ୍କର, ଅହିରାଜ ଠାରୁ ଅଧିକ ବିଷାକ୍ତ, ସେମାନେ ପ୍ରତିଦିନ ଅଗଣିତ ଜୀବଙ୍କୁ ମରଣମୁହଁକୁ ଠେଲିଦିଅନ୍ତି । ଆଉ କେତେକ ଅତି ଉପକାରୀ କ୍ଷୁଦ୍ରାଦପି କ୍ଷୁଦ୍ର ଜୀବ । ସେମାନେ ମନୁଷ୍ୟଙ୍କର ବହୁ ଉପକାର କରନ୍ତି । ଅପକାର ତୁଳନାରେ ଉପକାର ଶହେଗୁଣ ଅଧିକ ।



(ଲେଭନ୍ ହୋକ୍ଙ୍କ ହାତତିଆରି ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ଚିତ୍ର

ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ ଏକା ଏକା ସେ ସମୟରେ ଏକ ସୁବୃହତ୍ ଜଗତର ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ସେ ଯେତେ ପାରନ୍ତି, ତାହା ଜରୀବ କଲେ । ବଛା ବଛା ଲୋକଙ୍କୁ ସେଇ ଜଗତକୁ ସେ ବୁଲାଇ ନେଇ ଦେଖାଉଥିଲେ । ସେଇ ଜଗତ ଭିତରକୁ ସ୍ୱଚ୍ଛନ୍ଦ ପ୍ରବେଶ ଅଧିକାର କାହାର ନ ଥିଲା । ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ ସେ ଅଧିକାର କାହାକୁ ଦେବାକୁ ରାଜି ନ ଥିଲେ । କାହାକୁ ଶିଖେଇବା

Digitized by srujanika@gmail.com

କଥା କହିଲେ ସେ ମୁହଁ ମୋଡ଼ୁଥିଲେ । ତାଙ୍କ କୁହୁକବିଦ୍ୟା ସେ କାହାକୁ ଶିଖାଇଲେ ନାହିଁ । ଗତାନୁଗତିକ ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ତାଙ୍କର ଆସ୍ଥା ନ ଥିଲା । ସେ ତାଙ୍କ ଭାଷାରେ କହିଛନ୍ତି, "କୋଟିକରେ ଗୋଟିଏ ବି ଆମ ଅଜ୍ଞାତ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବ ନାହିଁ । କାରଣ କିଛି ହାସଲ କରିବାପାଇଁ ଜଣକୁ ସର୍ବଦା ସଂପୃକ୍ତ ଭାବନାରେ ଅଭିଭୂତ ହେବାକୁ ପଡ଼ିବ ଓ ଏଥିପାଇଁ ଅସୀମ ସମୟ ଓ ଅପରିମିତ ଅର୍ଥ ନିୟୋଗ କରିବାକୁ ହେବ ।"

ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍‌ଙ୍କର ଏହି ଆବିଷ୍କାର ଫଳରେ ଅଣୁଜୀବ ବିଜ୍ଞାନର ବାଟ ଖୋଲିଲା । ପରେ ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏହାରି ଉପରେ ଭିତ୍ତି କରି ନାନା କାର୍ଯ୍ୟ ମନୁଷ୍ୟର ହିତ ପାଇଁ କରିଯାଇଛନ୍ତି । ଉପକାରୀ ଓ ଅପକାରୀ ଅଣୁଜୀବଙ୍କ ବିଷୟରେ ବହୁ ତଥ୍ୟ ଉଦ୍‌ଘାଟିତ ହୋଇଛି । ତେଣୁ ମାନବସମାଜ ଏହି ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍‌ଙ୍କ ନିକଟରେ ଚିରଋଣୀ ।

୧୭୨୩ ମସିହାରେ ଏକାନବେ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଅଣୁଜୀବଙ୍କ ଆବିଷ୍କାରକ ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍‌ଙ୍କ ଦେହାନ୍ତ ହୋଇଗଲା । ଅଣୁଜୀବ ବା ଜୀବାଣୁଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଚର୍ଚ୍ଚା ବନ୍ଦ ହେବ ବୋଲି ଅନେକେ ଭାବିଲେ । ଆଉ କିଏ କରିବ ? ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ ତ କାହାକୁ ଏ ବିଦ୍ୟା ଶିଖାଇ ନାହାନ୍ତି । ସମସ୍ତେ ହାୟ ହାୟ କଲେ । ଜାଣିବା ଶୁଣିବା ଲୋକେ ଦୁଃଖ କଲେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଦ୍ୱିତୀୟ ଅଧ୍ୟାୟ

ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍‌ଙ୍କ ପରେ

ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍‌ଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁର କେଇଟା ବର୍ଷ ପରେ ଇଟାଲି ଦେଶର ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ନାମକ ଏକ ଯୁବକ ଏହି ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣା କରି ସାରା ୟୁରୋପରେ ଚହଳ ପକାଇଦେଲେ । ଇଟାଲୀ ହଲାଣ୍ଡ ଠାରୁ ହଜାର ହଜାର ମାଇଲ ଦୂର । ସେହି ଇଟାଲୀୟ ଯୁବକଙ୍କ ନାମ ଥିଲା ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି (Spallanzani) ।

ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି (Spallanzani)– ଏହି ଇଟାଲୀୟ ଯୁବକ ପିଲାଦିନରୁ ଅତି କୌତୂହଳୀ ଥିଲେ । ଚଳନ୍ତି କଥାକୁ ମାନିନେବାକୁ ସେ ରାଜି ନ ଥିଲେ । ନିଜେ ପରୀକ୍ଷା ନ କରି ସେ କୌଣସି ଜିନିଷକୁ ମାନିବାକୁ ରାଜି ନ ଥିଲେ । ତାକୁ ହିଁ ସେ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିଲେ । ସେଇ ତ ବିଜ୍ଞାନର ମୂଳନୀତି ।



(ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି)

ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ଇଟାଲି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଶିକ୍ଷା ଶେଷ କରି ଅଧ୍ୟାପକ କାମ ପାଇଥିଲେ । ତା' ସାଙ୍ଗକୁ ସେ ମଧ୍ୟ ଜଣେ ଧର୍ମଯାଜକ ଥିଲେ । ତେଣୁ ସମାଜରେ ସେ ଖୁବ୍ ଖ୍ୟାତିସମ୍ପନ୍ନ ଭାବେ ଗଣା ହେଉଥିଲେ ।

ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍‌ଙ୍କ ପରଲୋକ ପରେ ଅଣୁଜୀବ ଜଗତରେ କୁହୁଡ଼ି ଘେରି ଆସୁଥିଲା । ଏହି ଅଣୁଜୀବ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଜଗତ ପୁଣି ଅନ୍ଧାରୀ କୋଣକୁ ଖସିଯାଉଥିଲା । ଏ ମଧ୍ୟରେ ଅଣୁଜୀବମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଏକ ବଡ଼ ବିବାଦ ତେଜିଉଠିଲା । ଜୀବନର ଉତ୍ପତ୍ତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ କେତେକ ସନ୍ଦିହାନ ହେଲେ ।

ପ୍ରଶ୍ନ ହେଲା— ଜୀବନର ଉତ୍ପତ୍ତି କେଉଁଠି ? ଜୀବନ୍ତ ପିଣ୍ଡ କଅଣ ନିର୍ଜୀବ ପଦାର୍ଥରୁ ଯେକୌଣସି ସମୟରେ ସ୍ୱତଃ ଜନ୍ମଲାଭ କରେ, ନା ଆଦିକାଳରୁ ଜୀବନର ଉତ୍ସ ଜୀବନ । ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍‌ଙ୍କ ମନରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠିଥିଲା । ସେ ଧର୍ମକୁ ଆଶ୍ରା କରି ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏତେବର୍ଷ ପରେ ପୁଣି ସେହି ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠିଲା । ବାକ୍‌ବିତଣ୍ଡା ଖୁବ୍ ତେଜିଲା । ପଣ୍ଡିତ ଓ ଦାର୍ଶନିକମାନେ ଗୋଟିଏ ପାଖରେ ଓ ଧର୍ମଗୁରୁମାନେ ଅନ୍ୟ ପାଖରେ ରହିଲେ । ଧର୍ମଗୁରୁ ଓ ଜ୍ଞାନଗୁରୁମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ତର୍କ ଚାଲିଲା— କିଏ ଠିକ୍ ଓ କିଏ ଭୁଲ୍ ।

ସେ ସମୟରେ ଅଧିକାଂଶ ଜାଣିବା ଶୁଣିବା ଲୋକେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ଯେ, ଜୀବନ ସ୍ୱତଃଜନ୍ମ ବା ସ୍ୱେଦଜନ୍ମ । ଅର୍ଥାତ୍ ଜୀବନ୍ତପିଣ୍ଡ ଯେକୌଣସି କାଳ ଓ ଅବସ୍ଥାରେ ଅଜୀବ ଆବର୍ଜନାରୁ ଜନ୍ମଲାଭ କରେ । ଜୀବନ୍ତ ପିଣ୍ଡର ଜନ୍ମ ପାଇଁ ଜୀବନର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ । ଜୀବନ ଆଗରୁ ଆବର୍ଜନା ଓ ଆବର୍ଜନାର ସନ୍ତାନ ଜୀବନ । ଜୀବନ୍ୟାସ ପାଇଁ ଈଶ୍ୱରଶକ୍ତି ଅନାବଶ୍ୟକ । ଭୌତିକବାଦର ପରିଣତି ଜୀବନକୁ ସ୍ୱୟମ୍ଭୂ ବା ସ୍ୱତଃ-ସମ୍ଭବ କରି ଥୋଇବା । ତେଣୁ ତତ୍‌କାଳୀନ ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସ୍ୱତଃଜନ୍ମବାଦକୁ (Spontaneous generation) ସମର୍ଥନ କରୁଥିଲେ । ସେମାନେ ବିଚାରୁଥିଲେ ଯେ, ମଶା, ମାଛି, ପୋକ, ଜୋକ, କୃମି, କୀଟ ଆଦିଙ୍କର ମା' ନାହିଁ । ସେମାନେ ନାନା ଆବର୍ଜନାର ସ୍ୱୟଂଭୂ ସନ୍ତାନ । ସେ ସମୟରେ କେହି କେହି ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ଯେ, ନାଇଲ୍ ନଦୀ କୂଳର କାଦୁଅ ପଙ୍କରୁ ମୂଷା ଜନ୍ମହୋଇ ଫସଲ ନଷ୍ଟ କରୁଥିଲେ ଓ ଲୋକଙ୍କୁ ହଇରାଣ କରୁଥିଲେ ।

ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ସବୁ କଥା ଶୁଣିଲେ । ତାଙ୍କ ମନକୁ କୌଣସି କଥା ପାଇଲା ନାହିଁ । ଅନ୍ୟ ପଣ୍ଡିତମାନେ ଯାହାକୁ ସ୍ୱତଃସିଦ୍ଧ ବୋଲି ଗ୍ରହଣ କରିନେଲେ, ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ସେଗୁଡ଼ିକୁ କାଳ୍ପନିକ ଭାବି ଉଡ଼େଇଦେଲେ । ସେ ତାଚ୍ଛଲ୍ୟ କଲେ । ଜୀବନ୍ତ ପିଣ୍ଡ ଯେ ଆବର୍ଜନାରୁ ଜନ୍ମହେବେ ଏଇ ମତର ସେ ବିରୋଧୀ ଥିଲେ । ଏପରିକି ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍‌ଙ୍କ ଟିକି ଟିକି ଅଣୁଜୀବଗୁଡ଼ିକ ଯେ ଆବର୍ଜନାରୁ ଜନ୍ମିଥିବେ, ତାହା ସେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁ ନ ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବିଚାରରେ ଜୀବ-ଜନ୍ମ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ । "ଜୀବନର ଉତ୍ସ ଜୀବନ" । ତେଣୁ ଜୀବନ ସ୍ୱତଃ ଜାତ

Digitized by srujanika@gmail.com

ହୋଇ ନ ପାରେ । ଏଇ ମତକୁ ସେ ପ୍ରମାଣ କରିବାକୁ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ । ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ଏହା ପ୍ରମାଣ କରିବାକୁ ହେବ ।

ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ବାଟ ପାଇଲେ

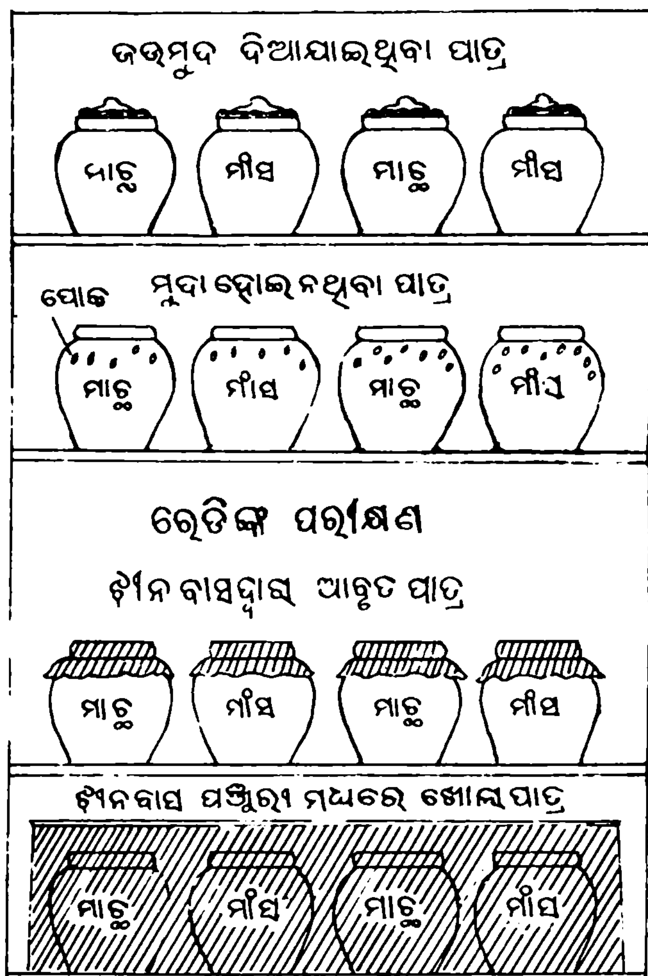
ଦିନେ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ନିର୍ଜନରେ ବସି ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ବହି ପଢ଼ିବସିଲେ । ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳ, ଚାରିଆଡ଼ ନିର୍ଜନ । ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ବହିରେ ମନୋନିବେଶ କରି ବୁଡ଼ିରହିଲେ । 'ରେଡି' ବୋଲି ଜଣେ ସେ ସମୟର ବୈଜ୍ଞାନିକ ସେ ବହିଟି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅଭିକ୍ରିୟା (Scientific Experiment) ଉପରେ ଲେଖିଥିଲେ । ରେଡିଙ୍କ ପରୀକ୍ଷଣ ବିଷୟ ପଢ଼ି ସେ ଜୀବଜନ୍ମ ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନର ଉପାୟ ଚିନ୍ତାକଲେ । ରେଡି (Reddi) ବାକ୍ୟ ବାଣରେ ଯୁଦ୍ଧ କରିବାକୁ ପସନ୍ଦ କରୁ ନ ଥିଲେ । ସେ ଅଭିକ୍ରିୟା (Experiment) ଦ୍ୱାରା ସବୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବୁଝାଇ ଦେବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲେ । ଶୃଙ୍ଖଳିତ ଅଭିକ୍ରିୟାର ଫଳ ପ୍ରାଞ୍ଜଳ ଭାଷାରେ ଓ ନିର୍ବିବାଦରେ ସତ୍ୟର ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲା । ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ଆତ୍ମବିସ୍ମୃତ ହୋଇ ରେଡିଙ୍କ ଲିଖିତ ବହି ପଢ଼ିଲେ । ସେ ତନ୍ମୟ ହୋଇଗଲେ ।

ରେଡିଙ୍କ ପରୀକ୍ଷଣ

ଏହା ଜଣାଶୁଣା କଥା ଯେ ପଚାସଢ଼ା ମାଂସରେ କୃମି ଜନ୍ମନ୍ତି । ରେଡି ସହଜ ଅଭିକ୍ରିୟା (Experiment)ଦ୍ୱାରା ଏହି ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ଦୂର କଲେ । ଦୁଇଟି କାଚପାତ୍ରରେ କିଛି କିଛି ମାଂସ ରଖି ଗୋଟିଏ ପାତ୍ର ଖୋଲା ରଖ ଓ ଅନ୍ୟ ପାତ୍ରଟି ଖଣ୍ଡେ ପତଳା ପରଦା ଦ୍ୱାରା ଘୋଡ଼ାଇଦେଇ ଜଗିବସ । ଦେଖିବ ଯେ, ମାଛିମାନେ ଅଘୋଡ଼ା ପାତ୍ର ଭିତରକୁ ଯିବେ ଓ ଅଳ୍ପ ସମୟରେ ମାଂସରେ ଅଂଶେଇ ପଡ଼ିବ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଘୋଡ଼ା ହୋଇଥିବା ମାଂସପାତ୍ରରେ ମାଛି ପଶୁନାହାନ୍ତି କି ଅଂଶେଇ ପଡ଼ି ନାହାନ୍ତି । ଚମତ୍କାର ସରଳ ଓ ସରସ ପ୍ରମାଣ !

ଶହ ଶହ ବର୍ଷ ଧରି ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ଆଲୋଚନା ହୋଇଚାଲିଛି । କେତେ ବାକ୍‌ଯୁଦ୍ଧ ହୋଇଛି । କେହି ଜଣେ ହେଲେ ଏହି ସାମାନ୍ୟ ଅଭିକ୍ରିୟା କଥା ଭାବିପାରିଲେ ନାହିଁ । ରେଡି ପ୍ରକୃତରେ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଥିଲେ । ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନୀ ରେଡିଙ୍କର ପରୀକ୍ଷଣ ବିଷୟଟି ପଢ଼ି ଉତ୍ସାହିତ ହେଲେ । ତାଙ୍କୁ ରାତିରେ ନିଦ ହେଲା ନାହିଁ । ପରଦିନ ସକାଳୁ ସେ ଜୀବ ଜନ୍ମ ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନରେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ । ଅଂଶେଇ କେଉଁଠୁ ଆସିଲେ, ତାହା ବିଚାର ନ କରି ସେ ଜୀବାଣୁ ଜନ୍ମ ବିଷୟ ସ୍ଥିର କରିବା ପାଇଁ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com



(ମୁଦା ନ ହୋଇଥିବା ଖାଦ୍ୟପାତ୍ରରେ ଯେ ପୋକ ପଡ଼ନ୍ତି ଓ ବଢ଼ନ୍ତି, ତାହା ରେଡିଙ୍କ ପରୀକ୍ଷଣରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ)

ସେ ଅନ୍ଧାଧୁନିଆ କାମ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର ଶିଖିଲେ । ଅଣୁଜୀବ, ଯଥା ଜୀବାଣୁ ଓ ବୀଜାଣୁ ପୋଷି ଶିଖିଲେ । ସବୁ ବାଧାବନ୍ଧନ ଏଡ଼ାଇ କାମରେ ଆଗେଇଲେ । କେତେ ଭୁଲଭଟକା ହେଲା । ସେ ହତୋତ୍ସାହ ନ ହୋଇ ଅଗ୍ରସର ହେଲେ । ତାଙ୍କର ସଂକଳ୍ପ ଥିଲା ଯେ, ସେ ଜୀବାଣୁ ବା ଅଣୁଜୀବମାନଙ୍କର "ସ୍ୱତଃ ଜନ୍ମବାଦ"କୁ ପରୀ

Digitized by srujanika@gmail.com

ରାଇଜ ଗପ ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କରିବେ । ବିଜ୍ଞାନର ଶୃଙ୍ଖଳା ତାଙ୍କୁ ସ୍ପର୍ଶ କଲା । ଅଭିକ୍ରିୟା-ଲବ୍ଧ ତଥ୍ୟ ଓ ପ୍ରକାଶିତ ସତ୍ୟ ସହିତ ସେ ଆଗେଇ ଚାଲିବେ ବୋଲି ସ୍ଥିର କଲେ । ଅଭିକ୍ରିୟା ବିନା ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମତକୁ ପ୍ରମାଣ କରିବାକୁ ସେ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ନାହିଁ । ଏହି ନୂତନ ଭାବନାରେ ଉଦ୍‌ବୁଦ୍ଧ ହୋଇ ସେ କାମ କରିଚାଲିଲେ ।

ସମସାମୟିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନିଡ୍‌ହାମ (Needham)

ସେହି ସମୟରେ ବିଲାତରେ ନିଡ୍‌ହାମ ନାମରେ ଜଣେ କାଥୋଲିକ୍ ଧର୍ମଯାଜକ ଦାବି କଲେ ଯେ, ମାଂସସୁପ୍ ଝୋଳ ଓ ଡାଲିପାଣି (Soup) ରେ ଅସଂଖ୍ୟ ଜୀବାଣୁ ଅତି ସହଜରେ ଜାତ ହୁଅନ୍ତି । ସେ୍ ଗରମ ମାଂସ ସୁପ୍‌କୁ ବୋତଲରେ ଭର୍ତ୍ତିକରି, କର୍କ୍ ଠିପି ଦେଇ ବୋତଲ ମୁହଁ ବନ୍ଦ କରି ରଖିଲେ । ସୁପ୍ ପୂରା ହୋଇଥିବା କେତୋଟି ବୋତଲକୁ ସେ ଜଳନ୍ତା ନିଆଁରେ ପୋଡ଼ି ଦେଇଥିଲେ । ସେ ଧରିନେଇଥିଲେ ଯେ ଗରମରେ ସେହି ସୁପ୍‌ରେ ଥିବା ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକ ପୋଡ଼ି ମରିଥିବେ । ଏଇ ସୁପ୍ ପାତ୍ରତକ ସେ କିଛିଦିନ ପରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିଲେ ଯେ, ସବୁ ପାତ୍ରର ସୁପ୍‌ରେ କୋଟି କୋଟି ଜୀବାଣୁ ପହଁରୁଛନ୍ତି । ତେଣୁ ସେ ପ୍ରଚାର କଲେ ଯେ, ସେ ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ଆବିଷ୍କାର କରିଛନ୍ତି । ସେ କହିଲେ ଯେ, ଜୀବନ ମୃତରୁ "ସ୍ୱତଃଜନ୍ମ" ଲାଭକରେ । ଏହା ତାଙ୍କର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପ୍ରମାଣ ବୋଲି ସେ ଦାବି କଲେ ।

ୟୁରୋପର ପଣ୍ଡିତମାନେ ବିସ୍ମିତ ହେଲେ । ନିଡ୍‌ହାମଙ୍କର ଏହି ଗବେଷଣା ସମ୍ବାଦ ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନିଙ୍କ ମନକୁ ପାଇଲା ନାହିଁ । ସେ ନିଡ୍‌ହାମଙ୍କର ଏହି ଆସ୍ଫାଳନ ପଣ୍ଡ କରିବାର ଉପାୟ ଚିନ୍ତା କଲେ । ସେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ । ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ ତାଙ୍କ ମନକୁ ଆସିଲା । ଗରମ ଡାଲିର ସୁପ୍ ବା ମାଂସ ସୁପ୍‌କୁ ଜୀବାଣୁ କେଉଁଠୁ ଆସିଲେ ? ସେ ଭାବିଲେ ଯେ ନିଡ୍‌ହାମ ବୋଧହୁଏ ବୋତଲଗୁଡ଼ିକୁ ଭଲଭାବେ ଗରମ କରିନାହାନ୍ତି ବା ସେଥିରେ ଭଲ ଭାବେ ମୁଦ ଦେଇନାହାନ୍ତି । ଅଥବା ଜୀବାଣୁ ବା ଅଣୁଜୀବମାନେ ବହୁତ ଉତ୍ତାପ ସହି ବଞ୍ଚି ପାରନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଜୀବନ ଖୁବ୍ କଠିନ ।

ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନିଙ୍କ ଅଭିକ୍ରିୟା

ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ତାଙ୍କ ଅନୁମାନ ସତ କି ମିଛ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଅଭିକ୍ରିୟା ଆୟୋଜନରେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ । ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାଗାର କର୍ମତତ୍ପର ହୋଇଉଠିଲା । ସେ ଧାଡ଼ି ଧାଡ଼ି କରି ସରୁମୁହାଁ କାଚପାତ୍ର ସଫା କରି ସଜାଇ ରଖିଲେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ତା' ଭିତରେ ସେ ନାନା ରକମର ମଞ୍ଜି କିଛି କିଛି ରଖିଲେ । କେଉଁଥିରେ ମଟର, କେଉଁଥିରେ ଶିମ୍ବ, କେଉଁଥିରେ ଚୀନାବାଦାମ, କେଉଁଥିରେ ବୁଟ, କେଉଁଥିରେ ସବୁ ମଞ୍ଜି ମିଶାଇ ରଖିଲେ । ତା'ପରେ ସବୁ ପାତ୍ରରେ କିଛି କିଛି ନିର୍ମଳ ପାଣି ରଖିଲେ । କାଚପାତ୍ରର ମୁହଁ ବନ୍ଦ କରିବା· କଥା । କର୍କ ବା ସୋଲ ଠିପି ଠିକଣା ମୁଦ ହୋଇ ନ ପାରେ । ଆଖିକୁ ଦିଶୁ ନ ଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ବୀଜାଣୁ କର୍କରେ ଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ କଣା ଦେଇ ଭିତରକୁ ଯାଇପାରନ୍ତି । ତେଣୁ ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ଠିକ୍ କଲେ ଯେ, ନିଆଁରେ କାଚପାତ୍ରର ସରୁ ମୁହଁଗୁଡ଼ିକ ତରଳାଇ ବନ୍ଦ କରିଦେବେ । ତା' ଭିତରକୁ ଆଉ କିଛି ଯା' ଆସ କରିପାରିବ ନାହିଁ । ପବନ ମଧ୍ୟ ନୁହେଁ । ଚମତ୍କାର ଅଭିକ୍ରିୟା । ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ କାଚପାତ୍ରର ମୁହଁ ସେ ନିଜେ ତରଳାଇ ବନ୍ଦ କଲେ । କେତେ କାଚପାତ୍ର ଗରମରେ ଫାଟିଗଲା ଓ ଆଉକେତେ ହାତରୁ ପଡ଼ି ଭାଙ୍ଗିଗଲା । ହାତରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଫୋଟକା ହେଲା । ସେ ଅବିଚଳିତ ରହିଲେ । ଭଙ୍ଗାଟୁଟା ବଦଳରେ ନୂଆ ନୂଆ ପାତ୍ର ସଜଡ଼ା ହେଲା । ଗଣତି କରି ସବୁ ପାତ୍ର ସେ ମୁଦିଦେଲେ ।

ମୁଦା ପାତ୍ରକୁ ସେ ଦୁଇଭାଗ କରିଦେଲେ । ଗୋଟିଏ ଭାଗକୁ ଅଳ୍ପ କେଇ ମିନିଟ ଗରମ କରି ରଖିଲେ । ଅନ୍ୟ ଭାଗଟିର ପାତ୍ରକୁ ଘଣ୍ଟା ଘଣ୍ଟା ଧରି ଗରମ କଲେ । ସେ କାମ କରି ଚାଲିଲେ । ନୂଆ କଥା ଦେଖିବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି । ତେଣୁ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ି ଯାଇଛି । ମୁଦା ହୋଇଥିବା ସୁପ୍ ପାତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସେ ସଜାଡ଼ି ରଖିଲେ । କେବଳ ସେତିକି ନୁହେଁ । ନିୟନ୍ତ୍ରକ (Control) ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସେ ଆହୁରି ସୁପ୍ ଥିବା ପାତ୍ରକୁ ବିଭିନ୍ନ ସମୟ ପାଇଁ ଗରମ କଲେ । କିନ୍ତୁ ସେସବୁ ନିୟନ୍ତ୍ରକ ପାତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ପୂରା ବନ୍ଦ ନ କରି କେବଳ କର୍କ ବା ସୋଲ ଠିପି ଦେଇ ନିଡ୍ଧାମଙ୍କ ଅଭିକ୍ରିୟା ପରି ରଖିଲେ ।

ଦିନ ପରେ ଦିନ ବିତିଗଲା । ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ଅନ୍ୟ କେତେକ କାମ ମଧ୍ୟ କରିବାରେ ଲାଗିଲେ । ସବୁ କାମ କଲେ ମଧ୍ୟ ମନ ଥାଏ ସେହି କାଚପାତ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ । ସେଥିରେ ସେହି ସୁପ୍‌ରେ ଅଣୁଜୀବଙ୍କର ଅବସ୍ଥା ବିଷୟ ସେ ସବୁବେଳେ ଚିନ୍ତା କରୁଥାନ୍ତି । ସେ ବଡ଼ ଉଦ୍‌ବିଗ୍ନ ଜଣାପଡୁଥାନ୍ତି ।

ଦିନେ ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାଗାରର କୋଠରିକୁ ବନ୍ଦ କରି ତା' ଭିତରେ ବସିରହିଲେ । ମୁଦଦିଆ ପାତ୍ର ଧାଡ଼ି ଉପରେ ତାଙ୍କର ଆଖି ପଡ଼ିଲା । ସେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଅବିଚଳିତ ହାତରେ ଗୋଟିଏ ପାତ୍ର ଉଠାଇଲେ । ଏହି ପାତ୍ରଟି ଘଣ୍ଟାକ ଉପରେ ଗରମ ହୋଇଥିଲା । ତାର ମୁଦଟି ସେ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଭାଙ୍ଗିଦେଲେ । ପାତ୍ର ଭିତରୁ ଡାଲି ସୁପ୍ ପାଣିରୁ ଟୋପାଏ କାଢ଼ୁ କାଢ଼ୁ ତାଙ୍କ ହାତ ଥରିଉଠିଲା । କେତେ ଚିନ୍ତା ତାଙ୍କ ମନରେ ଖେଳିଗଲା । ଟୋପାଏ ସେଥିରୁ ନେଇ ସେ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତଳେ ପରୀକ୍ଷା କଲେ । ଅନେକ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲେନ୍‌ସ ପାଖରେ ଆଖି ରଖି ସେ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିଲେ । ବହୁ ସମୟ ଚାହିଁ କିଛି ଦେଖିପାରିଲେ ନାହିଁ । ଆଖିପତା ଘୋଳେଇ ହେଲା । ଆଉ ଟୋପାଏ ସୁପ୍ ଆଣି ପରୀକ୍ଷା କଲେ । କିଛି ପାଇଲେ ନାହିଁ । ତା'ପରେ ଅନ୍ୟସବୁ ମୁଦାପାତ୍ରରୁ ଟୋପାଏ ଟୋପାଏ ସୁପ୍ ଆଣି ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିଲେ । ଏତେ ସନ୍ଧାନ ପରେ ମଧ୍ୟ ସେ ଗୋଟିଏ ହେଲେ ଅଣୁଜୀବ ଦେଖିପାରିଲେ ନାହିଁ । ସବୁ ନିର୍ଜୀବ ନିଷ୍ପନ୍ଦ ।

ତା' ପରେ ସେ ଯେଉଁ ମୁଦଦିଆ ପାତ୍ରଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ଅଳ୍ପସମୟ ପାଇଁ ଗରମ ହୋଇଥିଲା, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ କରି ଭାଙ୍ଗିଲେ । ତା' ଭିତରେ ରଖିଥିବା ସୁପ୍ ସେ ପରୀକ୍ଷା କଲେ । ପ୍ରଥମ ଟୋପାକ ପରୀକ୍ଷା କରି ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ଚମକିପଡ଼ିଲେ । ପୋଖରୀ ପାଣିରେ ମାଛ ପହଁରିଲା ପରି କଅଣ ସବୁ ତାଙ୍କ ନଜରକୁ ଆସିଲା । ଜୀବନ୍ତ ଅଣୁଜୀବ । ବାହାରୁ ସୁପ୍ ଭିତରକୁ ଯିବାକୁ ବାଟ ନାହିଁ । ବାଟ ମୁଦାହୋଇଛି । ଜଣାଗଲା ଯେ, ସେହି ଅଣୁଜୀବଗୁଡ଼ିକ ନିଶ୍ଚୟ ଫୁଟନ୍ତା ପାଣିର ତାତି ସହି ବଞ୍ଚିଛନ୍ତି । ତା'ପରେ ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ତରତର ହୋଇ ଅବଶିଷ୍ଟ ମୁଦା ପାତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଭାଙ୍ଗି ଦେଖିଲେ, ସବୁଥିରେ ସେଇ କଥା ।

ତାଙ୍କ ମନ ଆନ୍ଦୋଳିତ ହେଲା । ଯେଉଁ ପାତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସେ ନିୟନ୍ତ୍ରକ (Control) ଭାବେ ରଖିଥିଲେ ଓ କେବଳ କର୍କ ଠିପି ଦେଇ ରଖିଥିଲେ, ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଭାଙ୍ଗି ପରୀକ୍ଷା କଲେ । ସେ ସବୁଥିରେ ଯେପରି ଅଣୁଜୀବମାନଙ୍କର ମେଳା । ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଅଣୁଜୀବ ଟୋପାଏ ଟୋପାଏ ସୁପ୍‌ରେ ଥାଆନ୍ତି । ଅଳ୍ପ ସମୟ ଗରମ କରିବାରେ ଯାହା, ଘଣ୍ଟାକ ଉପରେ ଗରମ କରି ଠିକଣା ମୁଦ ନ ଦେଲେ ବି ସେଇଆ । କିଛି ଫରକ ନାହିଁ । ସେ କହିଲେ ଯେ, ''ନିଦ୍ଧାମଙ୍କ ପରୀକ୍ଷଣରେ କେତେକ ତ୍ରୁଟି ଯୋଗୁଁ ଅଣୁଜୀବମାନେ ବାହାର ପବନରୁ ଆସନ୍ତି । ସେମାନେ ଫୁଟନ୍ତା ପାଣିର ତାତି ସହି ମଧ୍ୟ ବଞ୍ଚି ରହିପାରନ୍ତି । ପ୍ରାୟ ଘଣ୍ଟାଏ ଉପରେ ନ ଫୁଟାଇଲେ ତାଙ୍କୁ ମାରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।''

ସେ ଦିନଟି ଥିଲା ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନିଙ୍କ ଜୀବନରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଦିନ । ସେ ଦିନଟି ପ୍ରକୃତରେ ତାଙ୍କପାଇଁ କାହିଁକି, ସମଗ୍ର ମାନବସମାଜ ପାଇଁ ଏକ

Digitized by srujanika@gmail.com

ବିଶିଷ୍ଟ ଦିନ । ମାନବ ସଭ୍ୟତାର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏକ ବଡ଼ ଦିନ । ଗବେଷଣା ଫଳରେ ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ପ୍ରମାଣ କଲେ ଯେ, ଡାଲି ସୁପ୍‌ରେ ଅଣୁଜୀବ ଛାଏଁ ଛାଏଁ ଜନ୍ମ ହୁଅନ୍ତି ନାହିଁ । ତେଣୁ ନିଦ୍ଧାମଙ୍କ ଦାବି ଭୁଲ୍ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା । ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ବିଜୟ ଗର୍ବରେ ଆନନ୍ଦିତ ହେଲେ ।

ଆଗରୁ କୁହାଯାଇଛି ଯେ, ମାଇକ୍ରୋସ୍‌କୋପ୍ ବା ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଆବିଷ୍କାରକ ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ ଅଣୁଜୀବ ବା ବୀଜାଣୁମାନଙ୍କ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଶୁଭ ଦେଇଥିଲେ । 'ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ସବୁ ବାଦ ବିବାଦ ଦୂରେଇ ଦେଇ ଜୀବାଣୁ ଗବେଷଣାର ଶୃଙ୍ଖଳା ପ୍ରତିଷ୍ଠା କଲେ । ମାନବ ସମାଜ ଆଜି ତାଙ୍କ ନିକଟରେ ଋଣୀ ।'

ଅଷ୍ଟାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷବର୍ଷ । ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ପକ୍ଷାଘାତ ରୋଗରେ ପ୍ରପୀଡ଼ିତ ହୋଇପଡ଼ିଲେ । 'ସେ ଶଯ୍ୟାଶାୟୀ ହେଲେ । ସେ ତାଙ୍କ ସୁହୃଦ୍ ଓ ଶିଷ୍ୟମାନଙ୍କୁ ସବୁବେଳେ କାମରେ ଆଗେଇ ଯିବାକୁ ଉପଦେଶ ଦେଉଥିଲେ । ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ସହିତ ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଅଣୁଜୀବ ଜଗତ ପ୍ରତିଷ୍ଠାତାଙ୍କର ତିରୋଧାନ ହେଲା ।'

ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନିଙ୍କ ମର ଶରୀରର ତିରୋଧାନ ହେଲା ସତ, ମାତ୍ର ସେ ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତଙ୍କ ସ୍ମୃତିପଟରେ ଚିରଦିନ ପାଇଁ ଅମର ହୋଇ ରହିଗଲେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଦ୍ୱିତୀୟ ଅଧ୍ୟାୟ

ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଆବିର୍ଭାବ

ସାମାଜିକ ପରିସ୍ଥିତି

ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ପ୍ରାକ୍‌କାଳରେ ମହାଯଶା ନେପୋଲିଅନ ପୃଥିବୀ ଅଭିଯାନ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ଇଉରୋପରେ ଏକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟୁଥାଏ । ଅଶ୍ୱଚାଳିତ ଶକଟ ବଦଳରେ ବାଷ୍ପୀୟଯାନ ୟୁରୋପରେ ବ୍ୟବହାର ହେଲା । ଶିଳ୍ପବିପ୍ଳବ ଆଗେଇ ଆସୁଥିଲା । ଯନ୍ତ୍ରଶିଳ୍ପ କୁଟୀରଶିଳ୍ପକୁ ସମୂଳେ ଗ୍ରାସ କରିବାକୁ ଲାଗିଥିଲା । ଅଳ୍ପ ସମୟରେ ପୁଞ୍ଜିପତିମାନେ ଅଧିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାକୁ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ । ସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦର ବିରାଟ ବିଷବୃକ୍ଷ ରୋପିତ ହେଲା । କାଳ ବକ୍ଷରେ ୟୁରୋପର ଇତିହାସ ପ୍ରଦୀପ୍ତଭାବେ ଲିପିବଦ୍ଧ ହେଉଥିଲା । ସେଇ ସମୟରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଲା ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି-ସମ୍ପନ୍ନ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର । କିନ୍ତୁ ଏହି ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦୃଷ୍ଟିନିକ୍ଷେପ କରିବାକୁ କେହି ଆଗ୍ରହୀ ନ ଥିଲେ । ସୂକ୍ଷ୍ମାତିସୂକ୍ଷ୍ମ ଅଣୁଜୀବମାନେ ଯେ ଯୁଦ୍ଧକ୍ଷେତ୍ରର କମାଣଠାରୁ ବେଶୀ ଭୟଙ୍କର ଓ ବାଷ୍ପୀୟଶକ୍ତିଠାରୁ ଅଧିକ ଶୁଭଙ୍କର, ଏହା ସେତେବେଳେ କେହି କଳ୍ପନା କରି ନ ଥିଲେ । ସେମାନେ ସହଜରେ ଯାହା ସମ୍ପାଦନ କରିପାରନ୍ତି, ସେ ସବୁ କ୍ଲିଷ୍ଟ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ସାଧିତ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଏହା ମଧ୍ୟ କେହି ସେତେବେଳେ ଭାବିପାରି ନ ଥିଲେ ।

ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନିଙ୍କ ପରେ ପ୍ରାୟ ପଚାଶ ବର୍ଷ କାଳ ଅଣୁଜୀବ ଗବେଷଣା ବ୍ୟାହତ ହେଲା । ଆଉ ଆଗେଇ ନ ଥିଲା । କେହି ଆଗ୍ରହ ପ୍ରକାଶ କଲେ ନାହିଁ । ଅଷ୍ଟାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷଭାଗରେ ଉଦ୍ଭିଜତତ୍ତ୍ୱଜ୍ଞ ସୁଇଡେନ ନିବାସୀ ମହାତ୍ମା ଲିନିଅସ୍ (Linaeus) ଉଦ୍ଭିଦର ବର୍ଗୀକରଣ କରୁଥିଲେ । ସେ ଜୀବାଣୁ ବା ଅଣୁଜୀବଙ୍କ ବିଷୟରେ ନିରାଶାବାଣୀ ଶୁଣାଇଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଭାଷାରେ "ସେଗୁଡ଼ାକ ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ର ଓ ସମସ୍ୟାବହୁଳ । ସେମାନଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସମ୍ୟକ୍ ଜ୍ଞାନଲାଭ କରିବା କାହାରି ପକ୍ଷରେ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଆମେ ସେସବୁଙ୍କୁ ସହଜ ଭାବେ ଉଚ୍ଛୃଙ୍ଖଳ (Chaos) ବର୍ଗରେ ରଖିଦେବା ।" ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ମଧ୍ୟଭାଗରେ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ ଏକ ଅଖଣ୍ଡନୀୟ ଯୁକ୍ତି ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଥିଲା ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର

ସେତିକିବେଳେ ଜଣେ ଯୁଗ-ପ୍ରବର୍ତ୍ତକ ସିଦ୍ଧହସ୍ତ ପୁରୁଷଙ୍କ ଉପରେ ଅଣୁଜୀବଙ୍କ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା ଦାୟିତ୍ୱ ପଡ଼ିଲା । ପ୍ରଥିତଯଶା ପ୍ରବୀଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର (Louis Pasteur) ହେଉଛନ୍ତି ଫ୍ରାନ୍ସ ଦେଶର ଅଧିବାସୀ ।

ବିଜ୍ଞାନ-ବିଚକ୍ଷଣ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଦୂରଦୃଷ୍ଟ ଗବେଷଣାର ସଫଳତା ଏକ ସୁନ୍ଦର ଉପାଖ୍ୟାନ ପରି । ପ୍ରଥମେ ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ବାଲ୍ୟ, କୈଶୋର ଓ ଯୌବନ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା । ସେ ଯେପରି ଜୀବାଣୁ-ଜଗତ ବା ଅଣୁଜୀବ-ଜଗତର ଦ୍ୱାରରେ ପହଞ୍ଚିଲେ, ତାହା ଘଟଣାଚକ୍ରରେ ଜଣାପଡ଼େ । ତା'ପରେ ଜୀବାଣୁ ବା ଅଣୁଜୀବଙ୍କ ଉପରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ସେ ମାନବସମାଜର ବହୁ ଉପକାର କରିଛନ୍ତି ଓ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ସମ୍ମାନ ମଧ୍ୟ ପାଇଛନ୍ତି ।

ବାଲ୍ୟକାଳ

୧୮୨୨ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଫ୍ରାନ୍ସର ଅରବୋଇସ୍ ନାମକ ଏକ ଛୋଟ ସହରରେ ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଜନ୍ମ । ଏହି ଅରବୋଇସ୍ ସହର ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ, କାରଣ ଏଠାରେ ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରି ତାଙ୍କ ପିଲାଦିନ କଟାଇଥିଲେ ।

ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ପିତା ଯୋସେଫ୍ ପାଶ୍ଚର ସମ୍ରାଟ ନେପୋଲିଅନଙ୍କ ସାମ୍ରାଜ୍ୟ ସେନାରୁ ଅବ୍ୟାହତି ପାଇ ଚର୍ମରଞ୍ଜକ ଭାବରେ ଜୀବିକା ନିର୍ବାହ କରୁଥିଲେ । ଯୋସେଫ ପାଶ୍ଚର ପଶୁମାନଙ୍କର ଚମଡ଼ା ଛାଲି ତାକୁ କିଛିଦିନ ଲୁଣ ଦେଇ ରଖୁଥିଲେ । ତା'ପରେ ଚମଡ଼ା ଶୁଖାଯାଉଥିଲା । ଏହି ଚମଡ଼ାରୁ ଜୋତା, ବେଲ୍ଟ, ସୁଟ୍‌କେଶ, ଚମଡ଼ା ବାକ୍ସ ଆଦି ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଥିଲା । ବାଳକ ଲୁଇ ସବୁ ବିଷୟ ଜାଣିବାକୁ ଚାହୁଁ ନ ଥିଲେ । ସେ ଥରେ ବାପାଙ୍କୁ ପଚାରିଲେ, "ବାପା, ଚମଡ଼ାରେ ଲୁଣ କାହିଁକି ଦେଉଛନ୍ତି ? ଲୁଣ ତ ଆମେ ଖାଉଁ ।"ତାଙ୍କ ପିତା ଉତ୍ତର ଦେଲେ– "ଲୁଣ ଯୋଗୁଁ ଚମଡ଼ା ସଢ଼ି ପଚିଯିବ ନାହିଁ । ତେଣୁ ପରେ ଶୁଖିଗଲେ ସେହି ଚମଡ଼ାରେ ନାନା ପଦାର୍ଥ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେବ ।"ପିତା ପୁଣି ପୁତ୍ରକୁ କହିଲେ– "ତୁମ ମା'ଆଚାର ତିଆରି କରିବାର ଦେଖିଥିବ । ସେ ଆଚାର କରିବା ପାଇଁ କୋଳି ଆଣି ଭଲ କରି ଲୁଣ ପାଣିରେ ଗୋଟିଏ ଦିନ ରଖନ୍ତି । ତାପରେ ତାକୁ ଧୋଇ ସଫା କରି ମସଲା, ତେଲ ଆଦି ଦେଇ ଆଚାର କରନ୍ତି । ସେଥିରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ଲୁଣ ପକାନ୍ତି । ଲୁଣ ଯୋଗୁଁ କୋଳି ପଚିଯାଏ ନାହିଁ । ବହୁତ ଦିନ ସତେଜ ରହେ ।" ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଲୁଇ ଉତ୍ତର ଦେଲେ ଯେ, ସେ ମା'ଙ୍କ ଆଚାର ତିଆରି ଦେଖିଛନ୍ତି ଓ ନିଜେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିଛନ୍ତି ।

Digitized by srujanika@gmail.com



(ବାପାଙ୍କ ମେଢ଼ା କାରଖାନାରେ ଲୁଇ ପାଷ୍ଟର)

ଆଚାର ତାଙ୍କୁ ଖୁବ୍ ଭଲ ଲାଗେ । ପିତା କହିଲେ ଯେ, ତାଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଆବନ୍ଧ ଭଲ ଲାଗେ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ କହିଲେ ଯେ, ଏହିପରି ଉପାୟରେ ତିଆରି ତାୟ

Digitized by srujanika@gmail.com

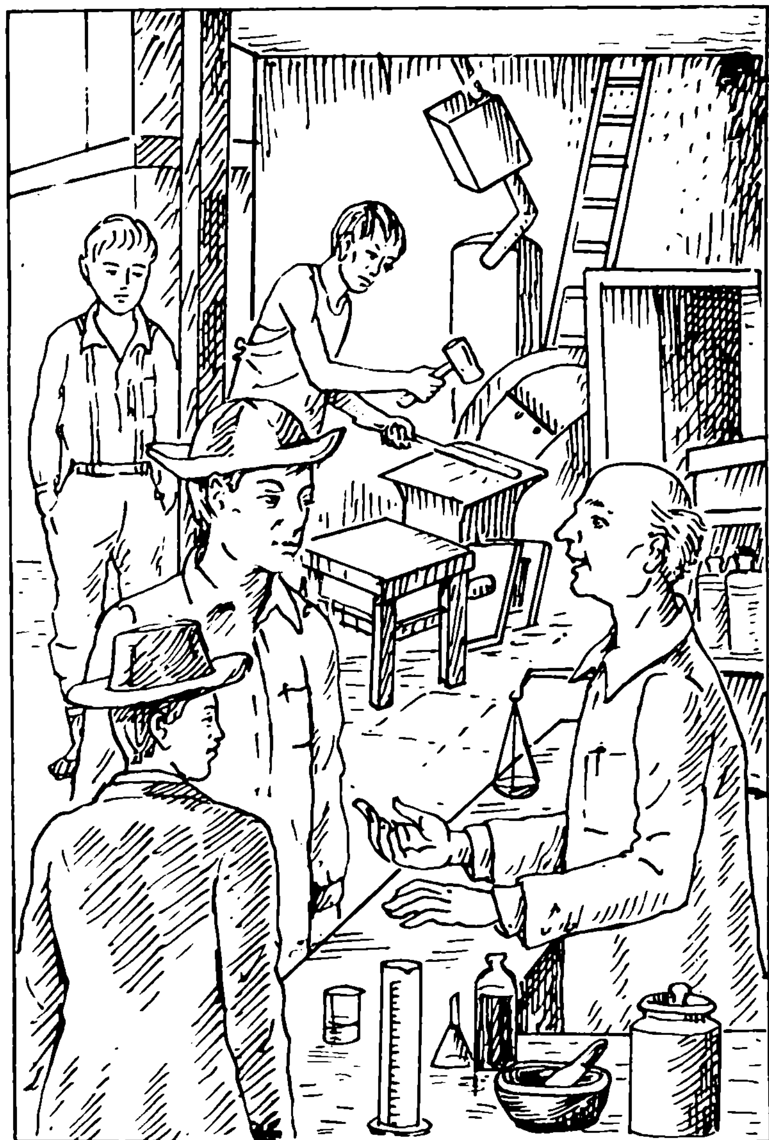
ଦେଶର ମଦ ଓ ଛେନା ବିଦେଶକୁ ପଠାହୁଏ । ବିଦେଶରେ ତାହାର ଆଦର ଅଧିକ । ଏହିସବୁ ଖାଇବା ପଦାର୍ଥ ବହୁଦିନ ସାଇତି ରଖିବା କଷ୍ଟ । ତେଣୁ ଅନେକ ସମୟରେ ଦୁଧ, ମଦ ଓ ଛେନା ଖରାପ ହୋଇଯାଏ । ଖାଇବାଯୋଗ୍ୟ ହୋଇ ରହେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏତେ ସବୁ ମୂଲ୍ୟବାନ୍ ଖାଇବା ପଦାର୍ଥ ଫିଙ୍ଗି ଦିଆଯାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ଭଲ ଭାବରେ ସାଇତି ରଖିବା ପାଇଁ ଉପାୟ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଅତି କମ୍ ବୟସର ବାଳକ ହେଲେ ବି ଲୁଇ ଚମକି ପଡ଼ିଥିଲେ । ସେ କହିଥିଲେ ଯେ, ବଡ଼ ହେଲେ ସେ ବାପାଙ୍କର ସେହି ଇଚ୍ଛା ପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବେ । ମୂଲ୍ୟବାନ ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥକୁ ନଷ୍ଟ ହେବାକୁ ଦେବେ ନାହିଁ । ଲୁଇଙ୍କ ବାପା ପୁଅର ଏହି ସପନ କଥା ଭାବି ଟିକିଏ ହସିଦେଲେ । ପରେ ଲୁଇ ବଡ଼ ହୋଇ ସେହି କହିଥିବା କଥା ରଖିଲେ । ସେସବୁ ପରେ ଆଲୋଚନା କରାଯିବ । ବାପା ଯୋଶେଫ ଭାବିଲେ ଯେ, ବଡ଼ ବଡ଼ କାମ ପାଇଁ ପୁଅ ଯେଉଁ ସପନ ଦେଖୁଛି, ତାହା ଏକ ଶୁଭ ଲକ୍ଷଣ । କୌଣସି କାମ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ସେ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବା ବା ସପନ ଦେଖିବା ଶୁଭସୂଚକ ।

ଆରବୋଇସ୍ ସହରର ମୁଖ୍ୟ ବଜାରରେ ଏକ କମାରଶାଳ ଥିଲା । ସେଥିରେ ହାତୁଡ଼ି, ଦାଆ, ଶାବଳ, କଟୁରୀ, କୁରାଢ଼ି ଆଦି ସବୁବେଳେ ତିଆରି ହୁଏ । ସେଠାରେ ଏକ ଚୁଲି ଦାଉ ଦାଉ ହୋଇ ଦିଶୁଥାଏ । କମାର ଜଣକ ଗରମ ଲାଲ ଲୁହାକୁ ଶାଳରୁ କାଢ଼ି ହାତୁଡ଼ିରେ ପିଟି ପିଟି ନାନା ରକମ ଜିନିଷ ତିଆରି କରନ୍ତି । ଗରମ ଲୁହା ଦେଖି ବାଳକ ଲୁଇ ଡରିଯାଆନ୍ତି ।

ସେହି କମାରଶାଳ ପାଖରେ ଲାଗିକରି ଏକ ଔଷଧଦୋକାନ ଥାଏ । ସେଠାରେ କାଚବାର, କାଚଶିଶି, ମାପିବା ଗିଲାସ, ଜଗ୍ ଆଦି କାଚ ବା ଚିନାମାଟିରେ ତିଆରି ନାନା ଜିନିଷମାନ ଥାଏ । ସେଥିରେ ମଧ୍ୟ ନାନା ପ୍ରକାର ଔଷଧ ରଖା ହୋଇଥାଏ ।

ଉଭ ଦୁଇଟିଯାକ ଦୋକାନରେ ବହୁତ ଫରକ ଥାଏ । ଲୁଇ ଏହି ଦୁଇଟି ଦୋକାନରୁ ଶୁଖି ଧଦୋକାନ ପାଖକୁ ଯିବାକୁ ଭଲପାଆନ୍ତି । ଔଷଧ ତିଆରି କରୁଥିବା କହିେ ଯନବିତ୍‌ଙ୍କୁ ଦେଖି ସେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୁଅନ୍ତି । ସେଠାରେ ଠିଆ ହୋଇ ଔଷଧ କରିବା ସେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଆନନ୍ଦ ପାଆନ୍ତି । ସେ ନିଜେ କିଛି ଔଷଧ ତିଆରି ତାପ ନ୍ତେ ବୋଲି ଭାବୁଥିଲେ । କଥାରେ ଅଛି "ତୁଳସୀ ଦୁଇପତ୍ରରୁ ବାସେ ।" ସେଥି କ ଲୁଇ ଔଷଧଦୋକାନ ପାଖରେ ବହୁ ସମୟ ଠିଆ ହୋଇ ଔଷଧ ତିଆରି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଥିଲେ । ସେ ଔଷଧଦୋକାନୀ ଓ ନାନା ରୋଗୀଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ହେଉଥିବା କଥାବାର୍ତ୍ତା ଆଗ୍ରହ ସହକାରେ ଶୁଣୁଥିଲେ । ବହୁ ସମୟ ଧରି ବାହାରେ

Digitized by srujanika@gmail.com



(ଔଷଧ ଦୋକାନରେ ଲୁଇ)

ରହି ସେ ରୋଗୀମାନଙ୍କର ବେମାରିକଥା ଶୁଣୁଥିଲେ । ତାଙ୍କୁ ଏହା ଖୁବ୍ ଆନନ୍ଦ ଦେଉଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ବାରମ୍ବାର ସେହି ଔଷଧଦୋକାନ ପାଖକୁ ଯାଉଥିଲେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ତାଙ୍କର କେହି ସଙ୍ଗୀ ଔଷଧଦୋକାନରେ ନ ଥିବାରୁ ସେ ଗିଞ୍ଜେନ୍ନ ଯାଇପାରୁ ନ ଥିଲେ । ପଶୁମାନଙ୍କର ହୋଇଥିବା ବେମାରି ବିଷୟ ମଧ୍ୟ ସେ ମନ ଦେଇ ଶୁଣୁଥିଲେ । ଅନେକ କୁକୁର, ମେଣ୍ଢା ପ୍ରଭୃତିଙ୍କୁ ସାଙ୍ଗରେ ଆଣି ତାଙ୍କ ରୋଗ ପାଇଁ ଔଷଧ ସେ ଦୋକାନରୁ ନେଉଥିଲେ । ବାଳକ ଲୁଇ ଏହାସବୁ ଆଗ୍ରହର ସହ ଶୁଣୁଥିଲେ ଓ ଦେଖୁଥିଲେ । ସମୟ ପାଇଲେ ସେ ସେହି ଔଷଧଦୋକାନ ପାଖକୁ ଯାଉଥିଲେ । ସେ ତାହାଦ୍ୱାରା ଖୁବ୍ ଆନନ୍ଦ ପାଉଥିଲେ ।

ବାଳକ ଲୁଇ ଜଳାତଙ୍କ ରୋଗୀ ଦେଖିଲେ

ଦିନେ ଏକ ଘଟଣା ଘଟିଲା । ଥରେ ସେହି ଔଷଧଦୋକାନ ପାଖରେ ବୁଲୁ ବୁଲୁ ବାଳକ ଲୁଇ ଏକ ଜଳାତଙ୍କ ରୋଗୀର ଚିତ୍କାର ସେହି କମାରଦୋକାନରୁ ଶୁଣିବାକୁ ପାଇଲେ । ସେ ସେଠାକୁ ଦୌଡ଼ିଗଲେ । ବାଳକ ଲୁଇ ଦେଖିଲେ ଯେ, "ପାଗଳା କୁକୁର କାମୁଡ଼ିଥିବା ତାଙ୍କ ଗ୍ରାମର ଏକ ଚାଷୀ ଶୋଇରହିଛି ଓ ତାର କ୍ଷତସ୍ଥାନରେ ତତଲା ଲୁହାଛଡ଼ କମାର ମାଡ଼ି ଧରିଛି । ଲୁହାଛଡ଼ ଗରମରେ ଲାଲ ହୋଇଯାଇଛି । କ୍ଷତସ୍ଥାନରେ ଗରମ ଲୁହାଛଡ଼ ମାଡ଼ି ଧରିବାରୁ ରୋଗୀ ଯନ୍ତ୍ରଣାରେ ଚିତ୍କାର କରୁଛି ।" ରୋଗୀର ଚିତ୍କାର ଶୁଣି ଲୁଇ ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇପଡ଼ିଲେ । ସେ ରୋଗୀର ଯନ୍ତ୍ରଣା ସହି ନ ପାରି କାନ୍ଦିପକାଇଲେ । ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେ ପିତାଙ୍କ ପାଖକୁ ଦୌଡ଼ିଆସି ତାଙ୍କୁ ଏହାର କାରଣ ପଚାରିଲେ । ପିତା ଉତ୍ତର ଦେଇଥିଲେ ଯେ, ଭଗବାନ୍‌ଙ୍କ ଅଭିଶାପ ଯୋଗୁଁ ସେ ଲୋକକୁ କୁକୁର କାମୁଡ଼ିଲା । ତେଣୁ ତାକୁ ଜଳାତଙ୍କ ରୋଗ ହେଲା । ତେଣୁ ସେ କଷ୍ଟ ପାଇବ । ଲୁଇ ବାଧ୍ୟ ପୁତ୍ର ଥିଲେ । ସେ ପିତାଙ୍କ ଉତ୍ତର ଶୁଣି ନୀରବ ହେଲେ । କମାରଶାଳରେ ଜଳାତଙ୍କ ରୋଗୀର ଆର୍ତ୍ତନାଦ ତାଙ୍କ ଭାବପ୍ରବଣ ମନରେ ଦାଗ ଆଙ୍କିଦେଲା । ପୋଡ଼ାମାଂସର ଗନ୍ଧ ସେ ଜୀବନରେ ଭୁଲିପାରି ନ ଥିଲେ । ପିଲାଙ୍କ ମନ କଞ୍ଚା ମାଟିହାଣ୍ଡି ପରି । ଏଥିରେ ଯେଉଁ ଦାଗ ଦେବ, ସେ ଦାଗ ଚିରଦିନ ରହିଯିବ । ତେଣୁ ବାଳକ ଲୁଇଙ୍କ ମନରେ ଏହି କଥା ଜୀବନର ଶେଷପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହିଯାଇଥିଲା । ସେହି ରୋଗୀଟିର ବିକଳ କାନ୍ଦଣା ଜୀବନସାରା ତାଙ୍କ କାନରେ ବାଜୁଥିଲା । ସେଇଥିପାଇଁ ଲୁଇ ପରେ ଏହି ପାଗଳାକୁକୁର କାମୁଡ଼ା ଯୋଗୁଁ ହେଉଥିବା ଜଳାତଙ୍କ ରୋଗ ବିରୋଧରେ ସଂଗ୍ରାମ ଚଳାଇ ପରେ ଯଶସ୍ୱୀ ହୋଇଥିଲେ ।

ସେହିଦିନ ସେ ମନେ ମନେ ଶପଥ ନେଇଥିଲେ ଯେ, ଭବିଷ୍ୟତରେ ଏହି ଜଳାତଙ୍କ ରୋଗ ଉପଶମ ପାଇଁ ସେ ଉପାୟ ବାହାର କରିବେ । ସେ କହିଥିଲେ ଯେ, "ମୁଁ ଚେଷ୍ଟା କରି ଏହାର ପ୍ରତିକାର ପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିପାରିବି ।" ତାଙ୍କ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଭାବନା ପରେ ସଫଳ ହେଲା । ପିଲାଦିନରୁ ଅନେକଙ୍କ ମନରେ କେତେକ ଛାପ ପଡ଼ିଯାଏ, ଯାହା ତାଙ୍କ ଭବିଷ୍ୟତ ଜୀବନରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ ।

ଚିତ୍ରକର ଲୁଇ

ବାଳକ ଲୁଇ ପିଲାଦିନୁଁ ଚିତ୍ରାଙ୍କନ ଭଲ କରୁଥିଲେ ।



(ବାଳକ ଲୁଇ ମା'ଙ୍କ ପାଖରେ ବସି ଚିତ୍ର କରୁଛନ୍ତି)

Digitized by srujanika@gmail.com

ସେ ଯେଉଁ ଜିନିଷ ବା ବ୍ୟକ୍ତିର ଚିତ୍ର କରୁଥିଲେ, ତାକୁ ପ୍ରଥମେ ଭଲଭାବରେ ଦେଖୁଥିଲେ । ତା'ପରେ ସେ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବସୁଥିଲେ । ତାଙ୍କ ମା' ପୁଅର କଳାପ୍ରେମର ସନ୍ଧାନ ପ୍ରଥମେ ପାଇଥିଲେ । ମା' ଲୁଇଙ୍କୁ ଖୁବ୍ ଭଲ ପାଉଥିଲେ । ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ପାଇଁ ସେ ଲୁଇଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହ ଦେଉଥିଲେ । ରଙ୍ଗ ଓ ପେନ୍ସିଲ୍ ଯୋଗାଇ ଦେଉଥିଲେ ଓ ତାଙ୍କ ତିଆରି ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଯତ୍ନରେ ଘରେ ସାଇତି ରଖୁଥିଲେ । ଲୁଇଙ୍କ ତିଆରି ଚିତ୍ର ତାଙ୍କ ମା'ଙ୍କ ପାଇଁ ବହୁତ ମୂଲ୍ୟବାନ ଥିଲା । ଲୁଇଙ୍କର ଏହି ଚିତ୍ରସବୁ ଫ୍ରାନ୍ସ ସରକାର ବହୁ ଦାମରେ ଖରିଦ କରି ସଂଗ୍ରହାଳୟରେ ରଖିଲେ । ପ୍ୟାରିସର ସଂଗ୍ରହାଳୟରେ ଏହି ଚିତ୍ରସବୁ ରହିଛି । ଲୁଇ ତାଙ୍କର ମା' ଓ ବାପାଙ୍କ ସୁନ୍ଦର ଚିତ୍ର ମଧ୍ୟ ଆଙ୍କିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଚିତ୍ର ଅତି ସୁନ୍ଦର ଓ କୁଶଳ କଳାକାରଙ୍କଠାରୁ ମଧ୍ୟ କୌଣସି ଗୁଣରେ କମ୍ ନୁହେଁ । ତାଙ୍କ ମା' ପୁଅର ଏହି ଚିତ୍ରସବୁ ସାଇତି ରଖୁଥିଲେ । ମା'ଙ୍କର ଅତୀବ ପୁତ୍ରସ୍ନେହ ଥିଲା । ସେ ଭାବୁଥିଲେ ଯେ, ପୁଅ ଦୂରରେ ରହିଲେ ସେ ପୁଅର ଏହି ତିଆରି ଚିତ୍ରସବୁ ଦେଖି ଖୁସି ହେବେ । ତେଣୁ ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର ଜଣେ ନିଖୁଣ ଚିତ୍ରକର ମଧ୍ୟ ଥିଲେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଚତୁର୍ଥ ଅଧ୍ୟାୟ

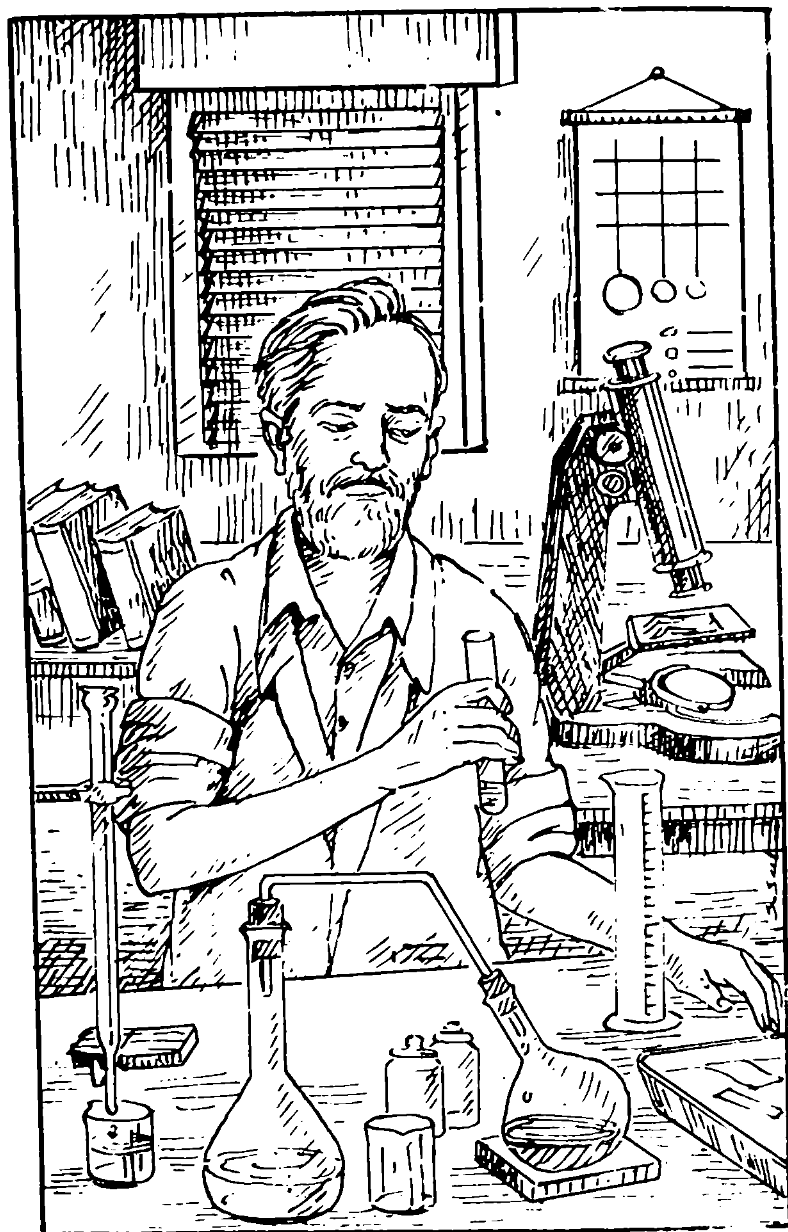
ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଶିକ୍ଷା

ସ୍ଥାନୀୟ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଲୁଇ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାଲାଭ କରିଥିଲେ । ସେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅଧ୍ୟବସାୟୀ ଓ ମେଧାବୀ ଛାତ୍ର ଥିଲେ । ବାଲ୍ୟ ସମୟରୁ ତାଙ୍କର ଅନୁସନ୍ଧିତ୍ସା ଅଙ୍କୁରିତ ହୋଇଥିଲା । ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଛାତ୍ର ଥିଲାବେଳେ ସେ ତାଙ୍କ ଭଉଣୀଙ୍କ ପାଖକୁ ଏକ ପତ୍ର ଲେଖିଥିଲେ । ସେ ଲେଖିଥିଲେ, ''ଇଚ୍ଛା ବଡ଼ ପଦାର୍ଥ । ସାଧାରଣତଃ କର୍ମ ଇଚ୍ଛାର ଅନୁସରଣ କରେ ଏବଂ ପ୍ରାୟଶଃ କର୍ମ ସଫଳତା ସଙ୍ଗେ ମିଶିଯାଏ । ଏଇ ତ୍ରିଶକ୍ତି ଇଚ୍ଛା, କର୍ମ ଓ କୃତିତ୍ୱ ମାନବଜୀବନକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ କରେ ।'' ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ସେଇ ତରୁଣ ଚିନ୍ତାଟି ଦାର୍ଶନିକ ତତ୍ତ୍ୱରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏଥିରୁ ତାଙ୍କର ପିଲାଦିନର ଭାବଧାରା ଜଣାପଡ଼େ । ତାଙ୍କର ଏହି ତରୁଣ ବୟସର ଚିନ୍ତାଟି ବି ବାର୍ଦ୍ଧକ୍ୟରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଲାଭ କରିଥିଲା ।

ପ୍ୟାରିସ୍‌ର ନର୍ମାଲ ସ୍କୁଲରେ ପାଠପଢ଼ା

ବାଲ୍ୟଶିକ୍ଷା ଶେଷକରି ଲୁଇ ପାରିସ୍‌ର ନର୍ମାଲ ସ୍କୁଲକୁ ପଢ଼ିବାକୁ ଗଲେ । ସ୍କୁଲରେ ସେ ଅତି ଭଲ ଛାତ୍ର ରୂପେ ପରିଗଣିତ ହେଲେ । ସେ ବିଖ୍ୟାତ ରସାୟନବିତ୍ ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡାର ଡୁମାଙ୍କ ସହିତ ପରିଚିତ ହୋଇ ପ୍ରଭାବିତ ହେଲେ । ଗୁରୁଙ୍କ ଗୁଣରେ ସେ ମୁଗ୍ଧ ହୋଇ ରସାୟନଶାସ୍ତ୍ର ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ ହେଲେ । ପ୍ରଥମରୁ କଳା ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ଥିଲା, କିନ୍ତୁ ପ୍ରଫେସର ଡୁମାଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ସେ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ ହେଲେ । ଡୁମାଙ୍କ ପଢ଼ାଇବା ଢଙ୍ଗରେ ସେ ମୋହିତ ହୋଇ ଯାଇଥିଲେ । ପରେ ସେ କଲେଜରେ ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବାକୁ ଆଗ୍ରହ କଲେ । ଡୁମାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସେ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିବା କଥା କୁହାଯାଇଛି । ଗୁରୁଦତ୍ତ ବିଦ୍ୟାରେ ବିଶାରଦ ହେବାପାଇଁ ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିଲା । ଅଳ୍ପକାଳ ପରେ ସେ ସେଇଠି ସ୍ୱାଧୀନଭାବେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ । ପ୍ରଥମେ ସେ ରସାୟନସ୍ଫଟିକ (Chemical Crystals) ଉପରେ ଗବେଷଣା କଲେ । ବରଫ ଏହିପରି ଏକ ପଦାର୍ଥ । ସେ ଓ ଅନ୍ୟ କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏହି ସ୍ୱଚ୍ଛ ସ୍ଫଟିକ ବିଷୟ ନେଇ ବହୁ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ । ସେମାନେ ଜାଣିବାକୁ

Digitized by srujanika@gmail.com



(ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ପ୍ରୟୋଗଶାଳା)

Digitized by srujanika@gmail.com

ଚାହୁଁଥିଲେ ଯେ, ଏହି ସ୍ଫଟିକ ମଧ୍ୟରେ ଆଲୋକରଶ୍ମି ଗଲେ ଆଲୋକର ଗତି କଅଣ ହେବ ?

ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବିଲେ ଯେ,ସ୍ଫଟିକ ଭିତର ଦେଇ ଆଲୋକରଶ୍ମି ଆର ପାଖକୁ ଯାଇପାରିବ ନାହିଁ । ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର ଏହି ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ । ପାଶ୍ଚର ପ୍ରମାଣ କଲେ ଯେ, ସ୍ଫଟିକ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଆଲୋକରଶ୍ମି ଯାଇପାରିବ ଓ ତାହାଦ୍ୱାରା ଆଲୋକରଶ୍ମିରେ ବହୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖାଯିବ । ପ୍ରଥମେ ସେ ଏହା ଆବିଷ୍କାର କରିବାରୁ ପୃଥିବୀରେ ଆଲୋଡ଼ନ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ସମସ୍ତେ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ପ୍ରଶଂସା କଲେ ।

ଏହି ଖବର ପାଇ ତାଙ୍କ ପିତା ଜୋସେଫ ପାଶ୍ଚର ଆସି ତାଙ୍କୁ କୁଣ୍ଢାଇପକାଇଲେ । ସେ ଆନନ୍ଦିତ ହୋଇ କହିଲେ ଯେ, "ପାଶ୍ଚର ଭଲଭାବେ ଶିକ୍ଷା ପାଆନ୍ତୁ । ସେ କେବଳ ଶିକ୍ଷା ତ ପାଇନାହାଁନ୍ତି; ତା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ହୋଇଛନ୍ତି ।"

ପାଶ୍ଚର ଉତ୍ତର ଦେଇଥିଲେ, "ଆପଣ ମୋତେ କଠିନ ପରିଶ୍ରମ ପାଇଁ ଉତ୍ସାହିତ କରିଥିଲେ । ନିଜେ ଆପଣ କଠିନ ପରିଶ୍ରମ କରି ମୋତେ ପାଠ ପଢ଼ାଇଲେ । ଆପଣଙ୍କର ଏକ ଇଚ୍ଛା ସେତେବେଳେ ଆପଣ କରିଥିଲେ । ଆପଣ କହିଥିଲେ ଯେ, ଏମିତି କିଛି ପଦାର୍ଥର ଆବିଷ୍କାର ହେଉ, ଯାହାଦ୍ୱାରା ଦ୍ରାକ୍ଷର ମଦ ଓ ଛେନା ବହୁଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସତେଜ ରହିବ । ମୁଁ ଆପଣଙ୍କର ସେହି ଇଚ୍ଛା ନିଶ୍ଚୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଦ୍ୱାରା ପୂରଣ କରିବି ।" କି ପ୍ରତିଜ୍ଞା ! ଏହି ଧାରଣା କରି ସେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରେ ଆଗେଇଗଲେ । ଏହିପରି ପ୍ରତିଜ୍ଞା ଓ ମନୋବଳ ନ ଥିଲେ କୌଣସି କାମ ହୋଇପାରେନା ।

ଏହି ପ୍ରୟୋଗଶାଳା ଲୁଇଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ମନ୍ଦିର ଥିଲା । ସେ ସର୍ବଦା ପ୍ରାୟ ପ୍ରୟୋଗଶାଳାରେ ରହୁଥିଲେ ଓ ନାନାପ୍ରକାର ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ । ଲୁଇଙ୍କର ପ୍ରୟୋଗଶାଳା ପ୍ରତି ଏକ ମମତା ବଢ଼ିଯାଇଥିଲା । ସେ ନିଜ ଘର ଅପେକ୍ଷା ପ୍ରୟୋଗଶାଳାକୁ ଅଧିକ ଭଲ ପାଉଥିଲେ । ପ୍ରୟୋଗଶାଳାଟି ତାଙ୍କ ଜୀବନର ଏକ ଅଙ୍ଗ ହୋଇଗଲା ।

ପିଲାଦିନୁଁ ଯେଉଁ ନୂଆ ନୂଆ ଆବିଷ୍କାର କରିବେ ବୋଲି ଭାବିଥିଲେ, ସେସବୁ ତାଙ୍କ ମନରେ ଥିଲା । କିଛି ଭୁଲି ନ ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ମସ୍ତିଷ୍କ ପ୍ରକୃତରେ ଏକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମସ୍ତିଷ୍କ ଥିଲା । ତାଙ୍କର ସପନ ସଫଳ କରିବାକୁ ସେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ । ପିତାଙ୍କୁ ଦେଇଥିବା ପ୍ରତିଶ୍ରୁତି ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ମନରେ ଥାଏ । ନୂଆ ନୂଆ କଥା ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ ସେ ସବୁବେଳେ ଚିନ୍ତା କରୁଥିଲେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ନାନା ପ୍ରକାର ପ୍ରଶ୍ନ ତାଙ୍କ ମନକୁ ଆସେ । ଲୁଇଙ୍କର ଏକ ବିଶେଷ ଗୁଣ ଥିଲା ଯେ, ସେ କୌଣସି କଥା ସହଜରେ ମାନିନେଉ ନ ଥିଲେ । ଏହା ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରତିଭା ! ସବୁ ଜିନିଷରେ ସେ କିପରି, କଅଣ ଓ କାହିଁକି ପ୍ରଶ୍ନମାନ ପଚାରୁଥିଲେ । ଏହି ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ସେ ନୂଆ ନୂଆ ଆବିଷ୍କାରମାନ କରିଚାଲିଲେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ପଞ୍ଚମ ଅଧ୍ୟାୟ

ଲିଲେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଲୁଇ

ଲୁଇଙ୍କ ନାମ ଚାରିଆଡ଼େ ବ୍ୟାପିଯାଇଥାଏ । 'ସ୍ଫଟିକ' ଉପରେ ଗବେଷଣା ପରେ ତାଙ୍କୁ ବହୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ କାମ କରିବା ପାଇଁ ନିମନ୍ତ୍ରଣ କରାଗଲା । ସେ ବହୁ ଭାବିଚିନ୍ତି ଫ୍ରାନ୍ସର ଅନ୍ୟତମ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଲିଲେ (Lille) ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ୧୮୫୫ ମସିହାରେ ୩୩ ବର୍ଷ ବୟସରେ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ମୁଖ୍ୟ ଭାବେ ଯୋଗ ଦେଲେ । ସେଇଠି ସେ ପ୍ରଥମେ ଜୀବାଣୁ ବା ଅଣୁଜୀବ ଜଗତର ମୁଖ୍ୟ ଦ୍ୱାରରେ ଘଟଣାଚକ୍ରରେ ପହଞ୍ଚିଗଲେ ।

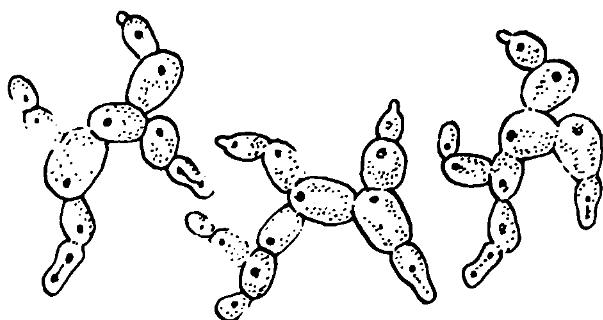
ଲୁଇ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷାଦାନ ବ୍ୟତୀତ ଗବେଷଣାରେ ମଧ୍ୟ ମନୋନିବେଶ କରାଇଥିଲେ । ସେତେବେଳକୁ ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର (Microscope) ବାହାରିଲାଣି । ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍‌ଙ୍କ ତିଆରି ଯନ୍ତ୍ର ବହୁତ ଉନ୍ନତ ହେଲାଣି । ତେଣୁ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର (Microscope) ତାଙ୍କର ପ୍ରଧାନ ସାଥୀ ହୋଇଗଲା । ସେ ବହୁ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ ପାଇଁ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ । ତାଙ୍କର ମନୋବଳ ଅତି ପ୍ରବଳ ଥିଲା । ସେ କେଉଁଥିରେ ହଟିବାର ନୁହନ୍ତି ।

ସୁରା କାରଖାନା ସମସ୍ୟା

ସେ ସମୟରେ ଏକ ପ୍ରଧାନ ସମସ୍ୟା ବିଷୟରେ ସେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଲେ । ସେତେବେଳେ ଖାଦ୍ୟ ଶୀଘ୍ର ପଚିଯିବା ବା ଖରାପ ହୋଇଯିବା ବିଷୟରେ କେହି କିଛି କରିପାରୁ ନ ଥିଲେ ।

୧୮୩୭ ମସିହା ଡିଲାଟୁର୍ (De la Tour) ନାମକ ଫ୍ରାନ୍ସର ଏକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଫ୍ରାନ୍ସର ଏକ ସୁରା କାରଖାନା (Brewery) ର ମଦଭାଟି (Beer Vat) ଭିତରୁ ସଦା ସଂଲଗ୍ନ ଫେନିଳ ବସ୍ତୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତଳେ ପରୀକ୍ଷା କଲେ । ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ, ସେଥିରେ ଅସଂଖ୍ୟ କ୍ଷୁଦ୍ର ଇଷ୍ଟ୍ (Yeast) ସ୍ପୋଟକର ସମାବେଶ । ସେଥିରୁ ପୁଣି ଟିକି ଟିକି ଅଙ୍କୁର ବାହାରି ବଢୁଛି । ସେ ବିଚାର କଲେ ଯେ, ଏଇ ଇଷ୍ଟଗୁଡ଼ିକ ଜୀବିତ । ତା' ପରେ

Digitized by srujanika@gmail.com



(ଷ୍ଟୋଟକେ ବାହାରୁଛି)

ସେ ପରୀକ୍ଷଣ ଦ୍ୱାରା ସ୍ଥିର କଲେ ଯେ, ସେଇ ଇଷ୍ଟ ବର୍ଦ୍ଧମାନ ଜୀବନ୍ତ ଇଷ୍ଟଙ୍କ ବିନା କେବେ ବାର୍ଲିପାଣି ସୁରା ବା ମଦରେ ପରିଣତ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ବାର୍ଲିପାଣିକୁ ମଦରେ ପରିଣତ କରିବାକୁ ହେଲେ ଇଷ୍ଟଙ୍କର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି । ଇଷ୍ଟଗୁଡ଼ିକ ଏକକୋଷୀ ଉଦ୍ଭିଦ । ଏହି ଇଷ୍ଟଙ୍କ ଜୀବୀଗୁଣ ନିଶ୍ଚୟ ବାର୍ଲିପାଣିକୁ ସୁରାସାରରେ (alcohol) ପରିଣତ କରେ । ସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣିତ ସୁଚିନ୍ତିତ ଲେଖାଟିଏ ସେ ପ୍ରକାଶ କଲେ । ଅଶ୍ରୁତପୂର୍ବ ଓ ଅଚିନ୍ତ୍ୟପୂର୍ବ ଘଟଣା । ଡିଲାଟୁର୍ ସିନା ଏହା ପରୀକ୍ଷଣ କରି ବାହାର କଲେ, ମାତ୍ର ସେ ପ୍ରଚାର କରିବାରେ ଧୁରନ୍ଧର ନ ଥିବାରୁ ତାହା ବୈଜ୍ଞାନିକ ମହଲରେ ବିଶେଷ ଚାଞ୍ଚଲ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିଲା ନାହିଁ । ସ୍ଥିତିଶୀଳ ପରମ୍ପରାର ମୂଳୋତ୍ପାଟନ ସହଜ ନୁହେଁ ।

ଏହା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଅନ୍ୟତ୍ର ଜର୍ମାନୀଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ସ୍ୱାନ (Schwan) ଗୋଟିଏ କ୍ଷୁଦ୍ର ପ୍ରବନ୍ଧରେ ପ୍ରକାଶ କଲେ ଯେ, "ସିଦ୍ଧ ମାଂସକୁ ପରିଚ୍ଛନ୍ନ ପାତ୍ରରେ ରଖି ପାତ୍ରମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରଖର ଉତ୍ତପ୍ତ ନଳିକା ଦ୍ୱାରା ବାୟୁ ପ୍ରବେଶ କରାଇଲେ ମାଂସ ପଚିବ ନାହିଁ ଓ ମାସାବଧି ଅକ୍ଷୁଣ୍ଣ ରହିବ । କିନ୍ତୁ ପାତ୍ରର ମୁଦ ଖୋଲିଦେଲେ ବାହାରର ଜୀବାଣୁ ବା ଅଣୁଜୀବ ମାଂସ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଲେ ଦିନେ ଦୁଇଦିନରେ ମାଂସ ଗନ୍ଧ ହେବ । ଏହା ଶତସହସ୍ର ଜୀବାଣୁ ବା ଅଣୁଜୀବ ଦ୍ୱାରା ସଂକ୍ରମିତ ହେବ । ଏଇ ଅଣୁଜୀବଗଣ ମାଂସ ଦୂଷିତ ହେବାର କାରଣ । ଏଇ ଗବେଷଣା ଫଳରେ ବି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜଗତରେ ବିଶେଷ ଆଲୋଡ଼ନ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ନ ଥିଲା ।

ଏ ମଧ୍ୟରେ କିଛିଦିନ ବିତିଗଲା । ୧୮୪୮ ମସିହାରେ ପାଶ୍ଚର ରସାୟନଶାସ୍ତ୍ରରେ ନୂତନ ଏକ ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରି ଯଶସ୍ୱୀ ହେଲେ । ସେ ପ୍ରମାଣ କଲେ ଯେ ପ୍ରକୃତରେ କେତେକ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ (Compounds)

Digitized by srujanika@gmail.com

ସମଦୃଶ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ • ଅନ୍ୟଟିର ବିଲକ୍ଷଣ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଅଟେ । ଏଇ ଆବିଷ୍କାର ଫଳରେ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଖ୍ୟାତି ଆହୁରି ବଢ଼ିଗଲା । ତାଙ୍କର ପଦୋନ୍ନତି ହେଲା ।

ବିବାହ

ଏହି ସମୟରେ ତାଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷଙ୍କ କନ୍ୟା ମେରୀ ତାଙ୍କୁ ବିବାହ କରିବାକୁ ମନ ବଳାଇଲେ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ଜୀବନରେ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ ମାଡାମ୍ ମେରୀ (ଲର୍ଁ) ପାଶ୍ଚର ସମସ୍ତ ସୁଖ ସୁହାଗ ତ୍ୟାଗ କରି ସ୍ୱାମୀଙ୍କର ସେବା କରିଛନ୍ତି । ସେ ଇତିହାସରେ ଏକ ଆଦର୍ଶ ନାରୀଚରିତ୍ର ରଚନା କରି ଯାଇଛନ୍ତି । ସ୍ୱାମୀ ସେବାରେ ସେ ସର୍ବଦା ବ୍ରତୀ ଥିଲେ । ପାଶ୍ଚର ବିବାହ ପରେ ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କୁ ପ୍ରାୟ ପାସୋରିଦେଲେ । ସେ ଗବେଷଣାରତ ରହି ଲାଗ ଲାଗ କେତେଦିନ ଘରକୁ ମଧ୍ୟ ଯାଉ ନ ଥିଲେ । ମାଡାମ୍ ପାଶ୍ଚର ଗବେଷଣାଗାରକୁ ଆସି ତାଙ୍କୁ ଖୁଆଉଥିଲେ ଓ ତାଙ୍କର ଯତ୍ନ ନେଉଥିଲେ । ପାଶ୍ଚର ଘରକୁ ଭୁଲି, ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କୁ ଭୁଲି ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଗବେଷଣାରେ ମଗ୍ନ ରହୁଥିଲେ । ତା' ଫଳରେ ସେ ଯେଉଁ ଅଲୌକିକ ତଥ୍ୟମାନ (facts) ଆବିଷ୍କାର କଲେ ଓ ତତ୍ତ୍ୱମାନ (Theory) ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଗଲେ, ସେଥିପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ-ଗୁରୁ ଆଖ୍ୟା ଦିଆଯାଇଥିଲା । ସେଇ ଗୌରବ ପାଇବାପାଇଁ ଜଣେ ନାରୀଙ୍କର ପ୍ରଚ୍ଛନ୍ନ ହାତ ଥିଲା । ସେ ହେଉଛନ୍ତି ମାଡାମ୍ ପାଶ୍ଚର । ତାଙ୍କର ଅବଦାନ ନ ଥିଲେ ପାଶ୍ଚର ଏତେ ସମ୍ମାନର ଅଧିକାରୀ ହୋଇପାରି ନ ଥାନ୍ତେ । ସବୁ ବଡ଼ଲୋକଙ୍କର ମହତ କାର୍ଯ୍ୟ ପଛରେ ଜଣେ ନାରୀର ପ୍ରଚ୍ଛନ୍ନ ହାତ ଥାଏ । ସେହିପରି ମାଡାମ୍ ପାଶ୍ଚର ସେହି ସମ୍ମାନର ଆସନରେ ମଧ୍ୟ ବସିବା ଯୋଗ୍ୟା । ସେ ନ ଥିଲେ ପାଶ୍ଚର ଏତେ ମହତ୍ କାମମାନ କରିପାରି ନ ଥାନ୍ତେ । ମାଡାମ୍ ପାଶ୍ଚର ସ୍ୱାମୀଙ୍କ ମନ ଜାଣି ସର୍ବଦା ଖଟିଛନ୍ତି । ସବୁବେଳେ ସ୍ୱାମୀଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିଛନ୍ତି । ସ୍ୱାମୀଙ୍କ ପ୍ରେରଣାର ସେ ଉତ୍ସ ଥିଲେ । ସ୍ୱାମୀର ଅବହେଳା ପାଇଁ ସେ ସ୍ୱାମୀଙ୍କୁ କେବେ ତିରସ୍କାର କରି ନାହାନ୍ତି । ସଉତୁଣୀ ବିଜ୍ଞାନରାଣୀଙ୍କୁ ସେ ଈର୍ଷା କରି ନାହାନ୍ତି । ସେ ବରଂ ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ସର୍ବଦା ଉତ୍ସାହିତ କରିଛନ୍ତି । ଆଦର୍ଶ ନାରୀ ପତିର ମହତ୍ତ୍ୱ ବୁଝେ । ସେ କେବେ ତାଙ୍କ ପ୍ରିୟଜନ ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ବିଶାଳତାକୁ ସଂକୁଚିତ କରି ନିଜର ସୁଖ ଲାଳସା ଚରିତାର୍ଥ କରିବାକୁ ଚାହି ନାହାନ୍ତି । ଲୁଇଙ୍କ ସେବା ତାଙ୍କର ଧର୍ମ ବୋଲି ସେ ଧରିନେଇଥିଲେ । ଧନ୍ୟ ମାଡାମ ପାଶ୍ଚର । ତୁମ ଯୋଗୁଁ ପାଶ୍ଚର ଆଜି ବିଜ୍ଞାନ-ଜଗତର ମଉଡ଼ମଣି । ମାଡାମଙ୍କ ପ୍ରେରଣାରେ ସେ ଅଧିକ ଉତ୍ସାହିତ ହୋଇ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଯାଉଥିଲେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ବଦଳରେ ଲାଭଜନକ ପ୍ରୟୋଗଶୀଳ ତଥ୍ୟ

ଫ୍ରାନ୍ସର ଲିଲେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ସେ ଚାରିବର୍ଷ ରହିଥିଲେ । ସେହି ସମୟ ଭିତରେ ତାହା ଜ୍ଞାନର ଏକ ଉତ୍ସରେ ପରିଣତ ହୋଇଥିଲା । ଚକ୍ଷୁ, କର୍ଣ୍ଣ ଓ କଳ୍ପନା ସମସ୍ତଙ୍କର ଏହି ଲିଲେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଆଡ଼େ ଆକୃଷ୍ଟ ହେଉଥିଲା ।

ଲିଲେର କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ବଦଳରେ ଲାଭଜନକ ପ୍ରୟୋଗଶୀଳ ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରିବାକୁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇଥିଲେ । ସେହି ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ତାଙ୍କୁ ପ୍ରୟୋଜନୀୟ ଅର୍ଥ ସାହାଯ୍ୟ ପାଇଁ ପ୍ରତିଶ୍ରୁତି ମଧ୍ୟ ଦେଇଥିଲେ । ପାଶ୍ଚର ସେପରି ଚୁକ୍ତିରେ ହତୋତ୍ସାହ ହୋଇ ନ ଥିଲେ । ସେ ଅନୁଭବ କରୁଥିଲେ ଯେ, ବିଜ୍ଞାନକୁ ତିଷ୍ଠିରହିବାକୁ ହେବ ଓ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷଙ୍କ ଶ୍ରଦ୍ଧାଭାଜନ ହେବାକୁ ମଧ୍ୟ ହେବ । ସେହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସେ ବିଜ୍ଞାନର ନାନାବିଧ ଲୋକପ୍ରିୟ ବକ୍ତୃତା ଦେଇ ଶ୍ରୋତାମାନଙ୍କୁ ମନ୍ତ୍ରମୁଗ୍ଧପରି କରିଦେଉଥିଲେ । ଶ୍ରୋତାମାନେ ତାଙ୍କର ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସା କରୁଥିଲେ ।

ସୁରା କାରଖାନାରେ ପାଶ୍ଚର

ଆଗରୁ କୁହାଯାଇଛି, ସେ ସମୟର ମୁଖ୍ୟ ସମସ୍ୟା ଥିଲା ଯେ, ଖାଇବାପଦାର୍ଥ ସବୁ ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ସଢ଼ି ପଚିଯାଉଥିଲା । ମଦ ଓ ଛେନା ଆଦି ମଧ୍ୟ ଶୀଘ୍ର ଖରାପ ହୋଇଯାଉଥିଲା । ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଓ ଅନ୍ୟ ଖାଇବା ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକୁ ସତେଜ ରଖିବା ଏକ ମୁଖ୍ୟ ସମସ୍ୟା ଥିଲା । କ୍ଷୀର, କ୍ଷୀରଜାତ ପଦାର୍ଥ, ଛେନା, ଲହୁଣୀ . ମଦ ଆଦି ଶୀଘ୍ର ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଉଥିବାରୁ ସାଇତି ରଖିହେଉ ନ ଥିଲା । ଲିଲେ ନଗର ମଦିରା ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଥିଲା । ଏଥିରୁ କେତେକ ବ୍ୟବସାୟୀ ଯଥେଷ୍ଟ ଲାଭବାନ ହେଉଥିଲେ । ମଦ ଶୀଘ୍ର ଖରାପ ହେବାରୁ ସେମାନଙ୍କର ବହୁ ଲୋକସାନ ହେଉଥିଲା । ତେଣୁ ଲୋକମାନେ ବହୁତ ନିରାଶ ହୋଇଯାଉଥିଲେ ।

ସୁରା-ବ୍ୟବସାୟୀମାନେ ରସାୟନଶାସ୍ତ୍ରର ପ୍ରଫେସର ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ନାମ ଶୁଣିଥିଲେ । ସେମାନେ ଥରେ କେତେଜଣ ମିଶି ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଗବେଷଣାଗାରକୁ ଯାଇ ତାଙ୍କୁ ଦେଖା କଲେ । ସେମାନେ ଯାଇ ତାଙ୍କ ସମସ୍ୟା ବିଷୟ ବୁଝିବାକୁ ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ କହିଲେ । ସେମାନେ କହିଲେ ଯେ, ମଦ ଖରାପ ନ ହେଲେ ସେମାନଙ୍କର ଲାଭ ହେବ । ମଦ ଶୀଘ୍ର ଖରାପ ହେବାରୁ ତାଙ୍କର ବହୁ କ୍ଷତି ହେଉଛି ଓ ସେମାନେ ସର୍ବସ୍ୱାନ୍ତ ହେବାକୁ ବସିଲେଣି ।

Digitized by srujanika@gmail.com



(ସୁରା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନରେ ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର)

Digitized by srujanika@gmail.com

ପ୍ରଫେସର ପାଶ୍ଚର କହିଲେ, ''ଏହା କେବଳ ଆପଣମାନଙ୍କ ସମସ୍ୟା ନୁହେଁ । ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ଛୋଟ ଥିଲି, ମୋ' ବାପାଙ୍କର ବି ଏହି ଇଚ୍ଛା ଥିଲା । ମୋର ତେଣୁ ଏହି ସମସ୍ୟା ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ରହିଛି । ଆପଣମାନେ ନିଶ୍ଚିନ୍ତ ରହନ୍ତୁ ।'' ପିଲାଦିନର କଥା ମନେପଡ଼ିଯାଇ ତାଙ୍କ ଗଳା ବସିଗଲା । ସେ କିଛି ସମୟ ଆଉ କିଛି କହିପାରିଲେ ନାହିଁ । ସେ ଯେ ନିଶ୍ଚୟ କିଛି ଉପାୟ ବାହାର କରିବେ, ସେ ବିଷୟରେ ସେହି ଲୋକମାନେ ନିଶ୍ଚିନ୍ତ ରହିଲେ । ସେହି ସୁରାପ୍ରସ୍ତୁତକାରୀ ଓ ବ୍ୟବସାୟୀଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ପୁଅ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଛାତ୍ର ଥିଲା । ପାଶ୍ଚର ସୁରା-ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ (Distillery) କୁ ଯାଇ ଅବିଳମ୍ବେ ସେ ଦିଗରେ କାମ କରିବେ ବୋଲି ଭରସା ଦେଲେ । ସୁରା-ବ୍ୟବସାୟୀଗଣ ଆନନ୍ଦରେ ଫେରିଲେ ।

ଜାରଣ (Fermentation) ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏକ ଅଜ୍ଞାତ ତ୍ରୁଟି ଯୋଗୁଁ ବହୁ ମଦ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଉଥିଲା । ପାଶ୍ଚର ତାହା ଜାଣିବାକୁ ଅଣ୍ଟା ଭିଡ଼ିଲେ । ବିଟ୍ (Sugar beet) ରସ, ଚିନିରସ, ବାର୍ଲିପାଣି ପ୍ରଭୃତିରୁ ନାନା ପ୍ରକାରର ମଦ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଏସବୁ କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସୁରାସାର (alcohol) ରେ ପରିଣତ ହୁଏ, ତାହା ସେକାଳରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଜଣା ନ ଥିଲା ।

ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର ସୁରା-ପ୍ରତିଷ୍ଠାନକୁ ଗଲେ । ସେ ସନ୍ଦିହାନ ମନରେ ଏଇ ରହସ୍ୟର ମୀମାଂସା ଭାର ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସେ ଦୂଷିତ ସୁରାଭାଣ୍ଡ (Beer Vati) ରୁ କେତେକ ମଳଫେଣ କାଚପାତ୍ରରେ ସଂଗ୍ରହ କଲେ । ସୁସ୍ଥ ସୁରାଭାଣ୍ଡରୁ ମଧ୍ୟ କେତେକ ଫେଣ ଅନ୍ୟ ଏକ ପାତ୍ରରେ ସଂଗ୍ରହ କରି ଗବେଷଣାଗାରକୁ ଫେରିଲେ ।

ସୁରା ପରୀକ୍ଷଣ

ଲକ୍ଷ୍ୟହୀନ ଭାବରେ ସେ ସୁସ୍ଥ ଫେଣରୁ ବୁନ୍ଦାଏ ନେଇ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତଳେ ପରୀକ୍ଷା କଲେ । ସେ ଅନୁମାନ କରିଥିଲେ ଯେ, ସେଥିରେ ସେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସ୍ଫଟିକ (Crystal) ଦେଖିବେ । ସେଇ ସମୟରେ ତାଙ୍କ ଜୀବନ ସ୍ଫଟିକମୟ ଥିଲା । ସ୍ଫଟିକ ବଦଳରେ ସେ ହଜାର ହଜାର କ୍ଷୁଦ୍ର କଣମାନ ଫୋଟକ ଦେଖିଲେ । ସେଥିରୁ ପୁଣି କଳିକା ବାହାରି ନୂଆ ଫୋଟକାରେ ପରିଣତ ହୋଇଯାଉଛି । ତାଙ୍କ ଆଖି ଖୋଷି ହୋଇଗଲା । ସେ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଆଖି ଲଗାଇ ମନ୍ତ୍ରମୁଗ୍ଧ ହେଲାପରି ଫୋଟକାମାନ ଦେଖିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ବିସ୍ମୟରେ ତାଙ୍କର କପାଳ କୁଞ୍ଚିତ ହୋଇଗଲା । ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତାଙ୍କ ମନକୁ ଏକ ଭାବନା ଆସିଲା । ଚିନି ସିରାକୁ ସୁରାରେ ପରିଣତ କରନ୍ତି ଏହି

Digitized by srujanika@gmail.com

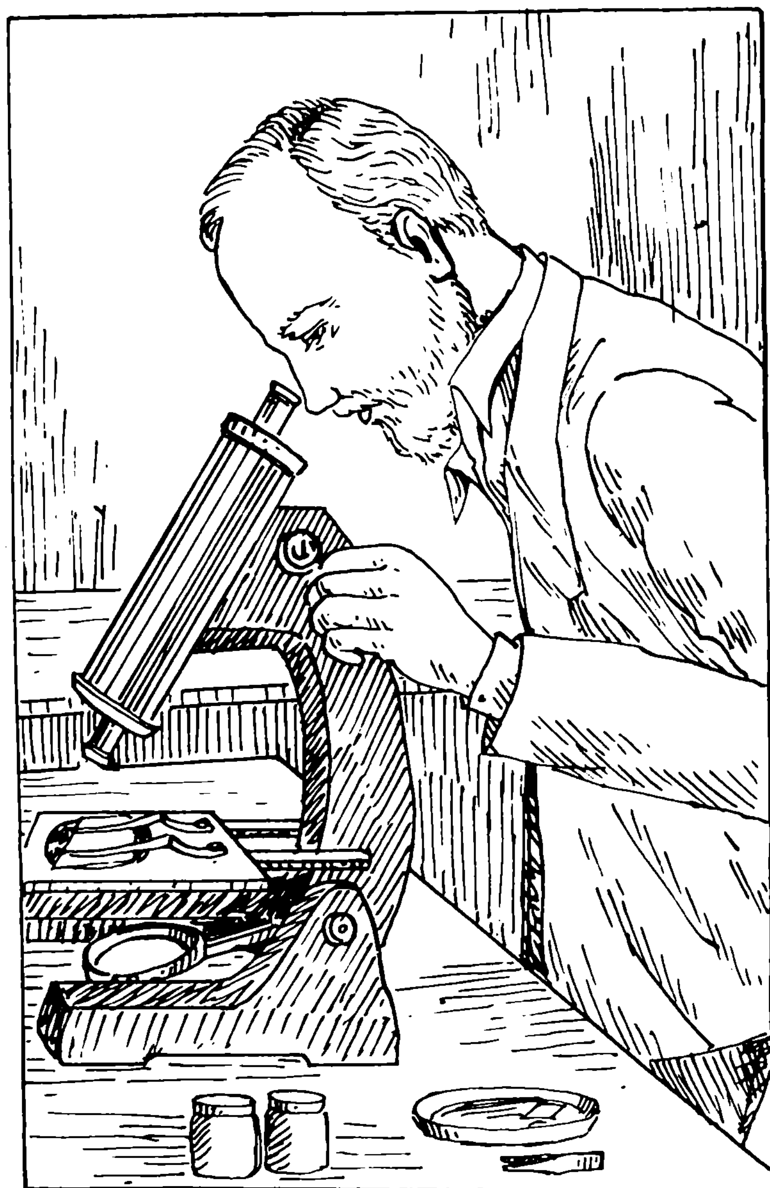
ଇଷ୍ଟ । ସେହି ଇଷ୍ଟଦେହରୁ ନୂଆ କଳିକା (bud) ବାହାରି ନୂଆ ଇଷ୍ଟ ହେଉଛନ୍ତି । ସେ ପୁଣି ସ୍ଫୋଟକମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବାରେ ଲାଗିଲେ । କେତେକ ନିଃସଙ୍ଗ, କେତେକ ଗଣ୍ଠିଯୁକ୍ତ କଣ୍ଠିହାର ପରି, ଆଉ କେତେକ ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଫୋଟକ ସଂଯୁକ୍ତ ।

ଡିଲାଟ୍ରୁର ତଥ୍ୟର ପ୍ରମାଣ ସେ ପାଇଲେ । ଏଇ ଜୀବନ୍ତ ଇଷ୍ଟମାନେ ଶର୍କରାରସକୁ ସୁରାରେ ପରିଣତ କରନ୍ତି । ସେତିକିରେ ତାଙ୍କ ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନ ହେଲା ନାହିଁ । ସୁରାଭାଣ୍ଡ କାହିଁକି ଦୂଷିତ ହୁଏ ? ଏହି ପ୍ରଶ୍ନ ତାଙ୍କୁ ବିଚଳିତ କଲା । ଦୂଷିତ ସୁରାପାତ୍ରଟି ସେ ଉଠାଇଲେ । ବାହ୍ୟ ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ଦ୍ୱାରା ସ୍ପର୍ଶ, ଆଘ୍ରାଣ, ଆସ୍ୱାଦନ ଆଦି ଗୁଣମାନ ପରୀକ୍ଷା କଲେ । ତା' ପରେ ଏକବିନ୍ଦୁ ଦୂଷିତ ସୁରାରସ ନେଇ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରତଳେ ପରୀକ୍ଷା କଲେ । ସେ ଏଥିରେ ଇଷ୍ଟ ଦେଖିଲେ ନାହିଁ । ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡ ଭିତରେ କେତେ ଅଡୁଆ ଭାବନା ଖେଳିଗଲା । ସେ କୌଣସି ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହୋଇପାରିଲେ ନାହିଁ । ପାତ୍ରରେ ଥିବା ରସରେ ଲିଟମସ୍ (Litmus) କାଗଜ ଖଣ୍ଡିଏ ପକାଇ ଦେଲେ । କାଗଜଟି ଲାଲ ହୋଇଗଲା । ପାତ୍ରଟି ପୁଣି ଆଖିଆଗରେ ଏପଟ ସେପଟ କଲେ । ସେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଯେ, ସେଇ ଦୂଷିତ ପାତ୍ରରେ ଥିବା ରସରେ ମେଞ୍ଚା ମେଞ୍ଚା ହୋଇ କଅଣ ଭାସୁଛି । ପୁଣି ପାତ୍ର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ମଧ୍ୟ ମେଞ୍ଚା ମେଞ୍ଚା କଅଣ ଲାଗିଛି । ସେଗୁଡ଼ିକ ବକଳଖଣ୍ଡ ପରି ଦିଶୁଛି । ସେହି ବକଳଖଣ୍ଡମାନ ସୁସ୍ଥ ରସରେ ନାହିଁ । ସେ ସାବଧାନତା ସହକାରେ ସେଥିରୁ ଖଣ୍ଡିଏ ବକଳ ଉଠାଇଆଣି ନିର୍ମଳ ଜଳରେ ପରିଷ୍କାର ପାତ୍ରରେ ରଖିଲେ ।

ରହସ୍ୟମୟ ଅଣୁଜୀବ

ପାଶ୍ଚରଙ୍କର ସୌଭାଗ୍ୟ ଯୋଗ ପହଞ୍ଚିଲା । ସେ ସେଥିରେ ଇଷ୍ଟ ନ ଦେଖି ଅଗଣିତ କ୍ଷୁଦ୍ର ଦଣ୍ଡାକାର ଜୀବମାନ ଦେଖିଲେ । ସେଗୁଡ଼ିକ ଇଷ୍ଟ ଅପେକ୍ଷା ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର । ଏହି ଜୀବଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ସ୍ଥିର ଓ କେତେକ ନୃତ୍ୟରତ । ପାଶ୍ଚର ଏପରି ଜୀବ ଆଗରୁ ଦେଖି ନ ଥିଲେ । ଚିନ୍ତାରେ ବିନିଦ୍ର ରଜନୀ ଯାପନ କରି ସେ ଅତି ସକାଳୁ ପୁଣି ସୁରା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନରେ ପହଞ୍ଚିଗଲେ । ସେ ଉଦ୍‌ବିଗ୍ନ ଭାବେ ସବୁ ଦୂଷିତ ଭାଣ୍ଡରୁ ରସ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ କଲେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ନମୁନାରେ ସେ ସେଇ ରହସ୍ୟମୟ ଜୀବଙ୍କୁ ଦେଖିଲେ । ପାଶ୍ଚର ସବୁ ଭୁଲି ଜୀବାଣୁ ଜଗତରେ ମଜ୍ଜିଗଲେ । ସବୁବେଳେ ତାଙ୍କୁ ଶ୍ରୀମତୀ ପାଶ୍ଚର ଉତ୍ସାହିତ କରୁଥିଲେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com



(ପାଶ୍ଚର ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତଳେ ସୁରା ଫେଣ ପରୀକ୍ଷା କରୁଛନ୍ତି)

ପାଶ୍ଚର ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଯେ ଦୂଷିତ ସୁରାଭାଣ୍ଡରେ ସୁରା ବଦଳରେ ଦଧି ଅମ୍ଳ (Lactic Acid) ରହିଛି । ସେ ଚିନ୍ତାକଲେ "ଦୂଷିତ ସୁରାଭାଣ୍ଡରେ

Digitized by srujanika@gmail.com

ସୁରା ବଦଳରେ ଦଣ୍ଡାକୃତି ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ଜୀବନ୍ତ ଏବଂ ଏଗୁଡ଼ିକ ହିଁ ଦଧିଅମ୍ଳ ତିଆରି କରନ୍ତି । ସମ୍ଭବତଃ ଏହି ଦଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଇଷ୍ଟଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ବିରୋଧ କରି ତାଙ୍କୁ ଅବରୋଧ କରନ୍ତି ଓ ନଷ୍ଟ କରିଦିଅନ୍ତି । ସୁରାର ଜାରକ ଯେପରି ଇଷ୍ଟ, ଦଧିଅମ୍ଳର ଜାରକ ସେହିପରି ଏହି ଦଣ୍ଡ ସମୂହ ।'' ପାଶ୍ଚର ଅନ୍ଧାରରେ ବାଟ ପାଇଲେ । ସେ ମାଡାମ୍ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଶୟନ କକ୍ଷରେ ଅନ୍ଧାର ରାତିରେ ପଶି ତାଙ୍କୁ ଜାରଣ (Fermentation) ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନର୍ଗଳ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ଶୁଣାଇଲେ । ପତିପରାୟଣା ଅର୍ଦ୍ଧାଙ୍ଗିନୀ କିଛି ନ ବୁଝି ସଗର୍ବେ ତାଙ୍କୁ ସମର୍ଥନ କଲେ ।

ପାଶ୍ଚରଙ୍କର ଅମୃତ ବେଳା ଆସି ପହଞ୍ଚି ଯାଇଥିଲା । ପ୍ରମାଣ ପାଇବା ଆଗରୁ ଅନୁମାନ ସତ୍ୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ବୋଲି ତାଙ୍କର ଦୃଢ଼ ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା । ବିଜ୍ଞାନର କଠୋର ଶୃଙ୍ଖଳାରେ ପାଶ୍ଚର କେବଳ ବିଶ୍ୱାସ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ରହିବା ଲୋକ ନୁହନ୍ତି । ସେ ଧୂମାୟିତ ସେହି ଧାରଣାର ଧାରେ ଧାରେ ଲାଗି ରହି ନାନା ପ୍ରମାଣ ଦ୍ୱାରା ତାହାକୁ ଘନୀଭୂତ ଓ ପ୍ରାଣବନ୍ତ କରିବାରେ ଲାଗିଲେ । ଜାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଯେଉଁ ରହସ୍ୟ କୁହେଳି ଭରି ରହିଥିଲା, ତାକୁ ଭେଦ କରିବା ତାଙ୍କର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା ।

ସଦାସର୍ବଦା ପାଶ୍ଚର ସେହି କଥା ଚିନ୍ତା କରୁଥାନ୍ତି । ନାନା ଭାବନା ମାନସପଟରେ ଭାସି ଉଠୁଥାଏ । ଶେଷରେ ସେଇ ସବୁ 'ଯଦି'- 'କିନ୍ତୁ' ମଧ୍ୟରୁ ସେ ଗୋଟିଏ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ବାଛିନେଲେ । ଟିକିଟିକି ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଯେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଯନ୍ତ୍ରଠୁଁ ଅଧିକ ଦକ୍ଷ ଓ କାର୍ଯ୍ୟନିପୁଣ, ତାହା ପ୍ରମାଣ କରିବାର ବାଟ ଫିଟିଗଲା । ପାଶ୍ଚର ବିଚାର କଲେ ଯେ, ବିଟ୍ ରସରେ ଅନାବଶ୍ୟକ ଆବର୍ଜନା ପୂରି ରହିଛି । ସେଥିରେ କ୍ଷୁଦ୍ର ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକର ଗତିବିଧି ନିରୂପଣ କରିବା କଷ୍ଟ । ତେଣୁ ସ୍ୱଚ୍ଛରସ ତାଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ହେବ । ସେ ନିର୍ମଳ ଚିନିପାଣିରେ ସେଇ ଦଣ୍ଡାକାର ଜୀବାଣୁରୁ ମେଞ୍ଚାଏ ଛାଡ଼ିଦେଲେ । ସେଥିରେ ସେମାନଙ୍କର ବଂଶ ବଢ଼ିଲା ନାହିଁ । ଆହୁରି ବେଶୀ ସାରବାନ ଖାଦ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ ମନେହେଲା । ପାଶ୍ଚର କେତେ ରକମର ତରଳ ସୁଖାଦ୍ୟ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲେ । ସବୁ ବିଫଳ ହେଲା ।

ଇଷ୍ଟ କ୍ୱାଥ

ସେ ଗୁଡ଼ିଏ ଇଷ୍ଟକୁ ପାଣିରେ ସିଝାଇ ସଫା ପାତଳ ପାଣିକୁ ଛାଙ୍କିନେଲେ । ସେଥିରେ କିଛି ପରିମାଣରେ ଚିନି ମିଶାଇଦେଲେ ଓ ରସକୁ ଆମ୍ବିଳା ନ କରିବା ପାଇଁ କିଛି ସାମାନ୍ୟ ଚକ୍‌ଗୁଣ୍ଡ ମିଶାଇ ଫେଣ୍ଟିଦେଲେ । ଏଇ ଖାଦ୍ୟଟି ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ନିରାଶାରେ ଆଶାର ଆଲୋକ ଆଣିଦେଲା । ଶ୍ରମ ତାଙ୍କର ସାର୍ଥକ

Digitized by srujanika@gmail.com

ହେଲା । ସେ ଆନନ୍ଦରେ ନାଚିଉଠିଲେ । ସେ ଆଗରୁ ଆଶଙ୍କା ଓ ଉଦ୍‌ବେଗରେ ଦିନ କଟାଉଥିଲେ ।

ଉଷ୍ମକ (Incubator) ମଧ୍ୟରୁ ଇଷ୍ଟ କ୍ୱାଥ (yeast extract) ସମ୍ମିଳିତ ଖାଦ୍ୟ ପାତ୍ରଟି ନେଇ ସେ ଆଲୋକରେ ଦେଖିଲେ । ଆଗ ଦିନ ସେହି ଦଣ୍ଡାକାର ଜୀବ ଥିବା ବକଳାରୁ ଟିକିଏ ସେହି କ୍ୱାଥରେ ଛାଡ଼ି ଦେଇଥିଲେ । ଏବେ ତହିଁରେ ଗ୍ୟାସର ବୁଦ୍‌ବୁଦ୍ ବାହାରୁ ଥିବାର ସେ ଦେଖିଲେ । ଏହି କ୍ୱାଥରେ ଅନେକ ବକଳା ସେ ଦେଖିବାକୁ ପାଇଲେ । ସେଥିରୁ ଖଣ୍ଡିଏ ସେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଆନନ୍ଦରେ ବିହ୍ୱଳ ହୋଇଗଲେ । ସେଗୁଡ଼ିକ ସେହି ଦଣ୍ଡାକାର ବୀଜାଣୁ । ତାଙ୍କର ଅନୁମାନ ଠିକ୍ ହେଲା ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଷଷ୍ଠ ଅଧ୍ୟାୟ

ପାଶ୍ଚରଙ୍କର ନୂଆ ନୂଆ ଆବିଷ୍କାର ଓ ପ୍ରଚାର

ଦିନ ପରେ ଦିନ ଗଡ଼ିଚାଲିଲା । ପାଶ୍ଚର ଦଧି ଅମ୍ଳକାରୀ ଜୀବାଣୁ ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ତାହାପରେ ସେ ନାନା ଗବେଷଣାରେ ମାତିଗଲେ । ସେ ତାଙ୍କର ପୂର୍ବ ଅଭିକ୍ରିୟା ବାରମ୍ବାର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ କରୁଥାନ୍ତି । ନୂଆ ଇଷ୍ଟ ଖାଦ୍ୟରେ ଜୀବାଣୁ ପିଣ୍ଡର ଦୁଆଦେଇ ଉଷ୍ମକ ଭିତରେ ରଖନ୍ତି ଓ ପରଦିନ ସେଥିରେ ଜୀବାଣୁ ପିଣ୍ଡ ବହୁଗୁଣରେ ବଢ଼ିଯାଇଥିବାର ଦେଖନ୍ତି । ଆଉ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପାତ୍ରରେ କୋଟି କୋଟି ଜୀବାଣୁ ସଙ୍ଗେ ସେ ଦଧିଅମ୍ଳ (Lactic acid) ଥିବାର ମଧ୍ୟ ସ୍ଥିର କରନ୍ତି । ତାଙ୍କ ଅନୁମାନ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପରିଣତ ହେଲା । ସେ ତାଙ୍କ ତଥ୍ୟ ପ୍ରକାଶ କଲେ । ତା'ପରେ ସେ ତାଙ୍କ କାମ ବିଷୟରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ବକ୍ତୃତାମାନ ଦେଇ ପ୍ରଚାର ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର ନାନା ଭାବରେ ତାଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର କଥା ପ୍ରଚାର କଲେ । ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ, ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର କର୍ମକର୍ତ୍ତାମାନଙ୍କୁ, ଫ୍ରାନ୍ସର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରିଷଦମାନଙ୍କୁ ସେ ତାହା ଜଣାଇଦେଲେ । ସେ ସୁରା ବ୍ୟବସାୟୀ ଓ ପ୍ରସ୍ତୁତକାରୀମାନଙ୍କୁ କହିଲେ "ସୁରାଭାଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ ତୁମେ ଦଣ୍ଡାକାର ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କଠାରୁ ଦୂରେଇ ରଖ, ତୁମକୁ ନିରୋଳା ଅମ୍ଳାନ ସୁରା ମିଳିବ ।" ସୁରା ପ୍ରସ୍ତୁତକାରୀମାନେ ବୋଧହୁଏ ଭଲ ଭାବରେ ସୁରା ଭାଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ ଲୁଚାଇ ରଖିପାରିଲେ ନାହିଁ । ଫୁଲ ବଗିଚାରେ ଅଗଛା (weed)ଙ୍କ ପରି ଏହି ଦଣ୍ଡାକାର ଜୀବ (Bacillus) ମାନେ ସୁରାଭାଣ୍ଡରେ ଦେଖାଦିଅନ୍ତି । ସୁରା ବ୍ୟବସାୟୀ ଓ ପ୍ରସ୍ତୁତକାରୀଗଣ ସୁରା ଦୂଷିତ ହେବାର କାରଣ ଜାଣି ଖୁସିହେଲେ । ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ପାଖେ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ସମ୍ପଦ ହେଲା ତାଙ୍କ ଆବିଷ୍କୃତ ନୂତନ ତତ୍ତ୍ୱ– "ଅଦୃଶ୍ୟ ଜୀବନ୍ତ ଜୀବାଣୁ ଜାରଣ (fermentation)ର ମୂଳ କାରଣ ।" ଏକ ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ଆବିଷ୍କାର ।

ଅଦୃଶ୍ୟ ଜୀବନ୍ତ ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଜୀବନକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ଅଧିକାର କରିରଖିଲେ । ସେ ପ୍ରଥମେ ଜୀବନ୍ତ ଜୀବାଣୁ ଆବିଷ୍କାର କରି ଚିରସ୍ମରଣୀୟ ହୋଇଗଲେ । ଗୃହଧନ୍ଦା ଶେଷକରି ପତ୍ନୀ ମାଡ଼ାମ ପାଶ୍ଚର ଅବସର ସମୟରେ

Digitized by srujanika@gmail.com

ସ୍ୱାମୀ ଟିପି ରଖିଥିବା ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଜ୍ଞାନକୁ ଭାଷାର ରୂପ ରସ ଦେଇ ସୁନ୍ଦର ପ୍ରବନ୍ଧ ଲେଖନ୍ତି । ପାଶ୍ଚର ସବୁବେଳେ କାର୍ଯ୍ୟ ସାଧନ କଥା ଭାବୁଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ତାଙ୍କ ଜୀବନ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ସେଇ କର୍ମପ୍ରବାହରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇ ଯାଇଥିଲା ।

ପ୍ୟାରିସ୍‌ର ପୁରୁଣା ନର୍ମାଲ ସ୍କୁଲକୁ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ

ବିଜୟ ଗୌରବମଣ୍ଡିତ ପାଶ୍ଚର ଲିଲେ ଛାଡ଼ି ପ୍ୟାରିସ୍‌ର ପୁରୁଣା ବିଦ୍ୟାପୀଠ ନର୍ମାଲ ସ୍କୁଲକୁ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କଲେ । ସେଠାରେ ସେ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ସର୍ବୋଚ୍ଚ କର୍ତ୍ତା ରୂପେ ଅବସ୍ଥାପିତ ହେଲେ । ଏଇ ପଦବୀଟିକୁ ପାଶ୍ଚର ଅତି ଆନନ୍ଦରେ ଗ୍ରହଣ କଲେ ।

ନୂତନ ପରିସ୍ଥିତିରେ ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ନାନା ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଅତିକ୍ରମ କରିବାକୁ ହୋଇଥିଲା । ସେଠାରେ ଧନ, ଥାନ ଓ ସାହାଯ୍ୟ ସହାନୁଭୂତିର ଅଭାବ ଥିଲା । ପାଶ୍ଚର ଏଥିରେ ଦବିଗଲେ ନାହିଁ । ଯେକୌଣସି ପ୍ରତିକୂଳ ପରିସ୍ଥିତିରେ ସେ ଦବିଯା'ନ୍ତି ନାହିଁ । ସେ ନିଜ ଘରର ମଥାନ ତଳେ ଆଟୁ ଉପରର ଛୋଟ ଘରଟିରେ ମୂଷାଙ୍କ ଆଡ୍ଡା ଭାଙ୍ଗି ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାଗାର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କଲେ । ଯୋଗାଡ଼ କରି ତାଙ୍କର ଦରକାରୀ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉପକରଣମାନ ସଂଗ୍ରହ କଲେ । ଏକା ଏକା ଜାରଣ ଉପରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ । ଜାରଣ ବିଷୟ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସାରା ଜଗତ ଅପେକ୍ଷା କରି ରହିଥିଲା ।

ପାଶ୍ଚର ଦଧିଅମ୍ଳ ପ୍ରସ୍ତୁତକାରୀ ଦଣ୍ଡାକୃତି ଜୀବାଣୁଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣା କରୁ କରୁ ତାଙ୍କର ଧାରଣା ହେଲା ଯେ, ଏହିପରି ଜୀବାଣୁମାନେ ଖୁବ୍ ବଡ଼ ବଡ଼ କାମ କରିପାରନ୍ତି । ଆଗରୁ ଡିଲାଟୁର୍ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ ଯେ, ଇଷ୍ଟ ଯୋଗୁଁ ସର୍କରା ରସ ସୁରାରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ସେ ବି ତ ସୁସ୍ଥ ସୁରାଭାଣ୍ଡରେ ଅଗଣିତ ଇଷ୍ଟମାଳା ଦେଖିଛନ୍ତି । ଜର୍ମାନ ଦେଶର ପ୍ରଖ୍ୟାତ ରସାୟନବିତ୍ ଲିବିଗ୍ (Leibig) କହିଲେ ଯେ, ସୁରା ଜାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଇଷ୍ଟଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ଗୁଣ ମୋଟେ ନାହିଁ । ତାଙ୍କ ମତରେ ସର୍କରା ରସରେ ଆଲବୁମେନ୍ (Albumen) ନ ଥିଲେ ତାହା ସୁରାରେ ପରିଣତ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ । ଏହି କଥା ପାଶ୍ଚର ପସନ୍ଦ କଲେ ନାହିଁ । ସେ ଭାବିଲେ ଯେ, ଜୀବାଣୁ ଇଷ୍ଟଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ବାର୍ଲିରସ, ଦ୍ରାକ୍ଷାରସ ବା ଯେକୌଣସି ପ୍ରକାରର ସର୍କରା ରସ ନିଶ୍ଚୟ ସୁରାରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଲିବିଗ୍‌ଙ୍କ ମତ ଖଣ୍ଡନ ପାଇଁ ସେ ଉପାୟ ପାଞ୍ଚିଲେ । ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ତାଙ୍କୁ ଦିଶିଲା । ସେ ଆଲ୍‌ବୁମେନ୍ ନ ଥିବା ରସରେ ଇଷ୍ଟ ପୋଷିବାକୁ ସ୍ଥିର କଲେ । ସେଇ ରସରେ ଇଷ୍ଟ ଯଦି ସର୍କରାକୁ ସୁରା କରିପାରନ୍ତି, ତେବେ ଲିବିଗ୍ ଓ ତାଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱ (Theory) ଗୁଡ଼ିକର ଶେଷ ହେବ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଆଲ୍‌ବୁମେନ ନ ଥିବା ଖାଦ୍ୟରସ ପାଇବା ଦୁରୂହ ବ୍ୟାପାର । ନାନା ନିଷ୍ଫଳ ଚେଷ୍ଟା ପରେ ଯୋଗକୁ ସେ ଆକାଙ୍କ୍ଷିତ ଦ୍ରବ୍ୟ ପାଇଲେ । ଭୁଲରେ ସେ ଥରେ ଖାଦ୍ୟରସ ସଙ୍ଗେ ଆମୋନିଆ ଲବଣ ପକାଇ ଦେଇଥିଲେ । ଫଳରେ ଇଷ୍ଟଗୁଡ଼ିକ ସେହି ଲବଣ (salt)କୁ ପାଇ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ବଢ଼ିଗଲେ । ତେଣୁ ଖାଦ୍ୟ ରସରୁ ଲବଣ ଅଂଶ କମିଗଲା । ଏଇ ଘଟଣାରେ ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ବାଟ ମିଳିଲା । ସେ ପାତିତ (Distilled) ଜଳରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣ ଶର୍କରା ଓ ପରିମିତ ଆମୋନିଅମ୍ ଟାର୍ଟାରେଟ୍ (Ammonium tartarate) ଲବଣ ମିଶାଇଲେ । ସେଇ ଆଲବୁମେନ୍ ଶୂନ୍ୟ ଖାଦ୍ୟପାତ୍ରରେ ଇଷ୍ଟ ପିଣ୍ଡରୁ ଟିକିଏ ପକାଇ ଉଷ୍ମିକ ଭିତରେ ରଖିଲେ । ସେ ଅପେକ୍ଷା କରି ରହିଲେ । ରାତିସାରା କଟିଗଲା । ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଅବୁଝା ମନ ଆଶା ନିରାଶା ମଧ୍ୟରେ ଦୋଳି ଖେଳୁଥାଏ ।

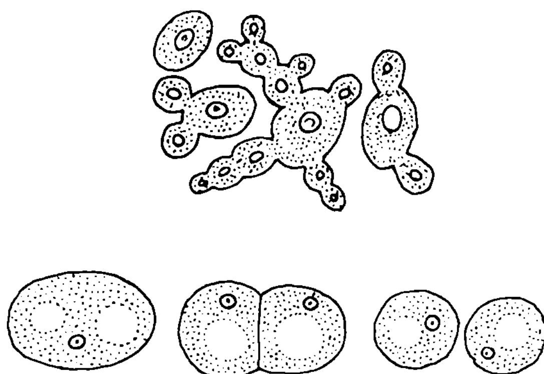
ରାତି ନ ପାହୁଣୁ ପାଶ୍ଚର ଉଷ୍ମକ ପାଖରେ ହାଜର । ତାଙ୍କ ମନରେ ସେଠାରେ ରହିଥାଏ ଯେ ବୁନ୍ଦାଏ ରସ ଉଷ୍ମକରୁ କାଢ଼ି ସେ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତଳେ ପରୀକ୍ଷା କଲେ । ସେ ବିଜୟଉଲ୍ଲାସରେ ମାତି ଉଠିଲେ । ସେ ଯାହା ଖୋଜୁଥିଲେ ତାହା ପାଇଗଲେ ।

ସୁରା ତିଆରି ହୋଇଛି କି ନାହିଁ, ତାହା ସ୍ଥିର କରିବାକୁ ହେବ । ବିଜ୍ଞାନର ଶୃଙ୍ଖଳା ମାନି ତାଙ୍କୁ ଅଭିକ୍ରିୟାର ପୁନରାବୃତ୍ତି କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ପରବର୍ତ୍ତୀ କେତେ ସପ୍ତାହ ମାମୁଲି (Routine) କାମରେ କଟିଲା । ସେଥିରେ ଆନନ୍ଦ ବା ଉତ୍ସାହ ନ ଥିଲା । କାର୍ଯ୍ୟ ଚାଲିଲା ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଭିକ୍ରିୟା ପରେ ସେ ସୁରା ହେବା ପ୍ରତିପାଦନ କରିଥିଲେ ଓ ଇଷ୍ଟଙ୍କ ବଂଶବୃଦ୍ଧି ସ୍ଥିର କରିଥିଲେ । ମାସ ମାସ ଧରି ସେ ଇଷ୍ଟଗୁଡ଼ିକୁ ବଢ଼ାଇଥିଲେ । ପ୍ରତିଦିନ ନୂଆ ନୂଆ ଖାଦ୍ୟ ତାଙ୍କୁ ଦେଇ ସମ୍ଭାଳିଥିଲେ । ସେ ସେଥିରେ ଆନନ୍ଦ ପାଉଥିଲେ । ଯେପରିକି ତାହା ତାଙ୍କର ଜୀବନର ବ୍ରତ ଥିଲା । ସେଥିରେ ତାଙ୍କର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ନଷ୍ଟ ହୋଇଗଲା । ତଥାପି ସେ ଭଗ୍ନସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରେ କାର୍ଯ୍ୟରତ ଥିଲେ ।

ଦିନେ ରାତ୍ରି ଭୋଜନ ସମୟ । ସେତିକିବେଳେ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଆଗ୍ରହ ହେଲା, ଇଷ୍ଟର କିପରି ଶାଖା ସ୍ଫୋଟକ ବାହାରୁଛି, ତାହା ଦେଖିବେ । ସେ ତାଙ୍କ ଆଖିକୁ ତିନିଘଣ୍ଟା ଯାଏ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସଙ୍ଗେ ଯୋଖିଦେଲେ । ତାଙ୍କ କୌତୂହଳ ଚରିତାର୍ଥ ହେଲା । କିନ୍ତୁ ସେଦିନ ସେ ରାତ୍ରି ଭୋଜନରୁ ବଞ୍ଚିତ ହେଲେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com



(ଇଷ୍ଟରୁ ଶାଖା ବାହାରୁଛି)

ଦୀର୍ଘଦିନ ଗବେଷଣା ପରେ ପାଶ୍ଚର ଘୋଷଣା କଲେ ଯେ, ଇଷ୍ଟଙ୍କୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଶର୍କରା ଦେଲେ, ସେମାନେ କେବେହେଲେ କର୍ମରୁ ବିରତ ହେବେ ନାହିଁ । କର୍ମ ତାଙ୍କର ଶର୍କରାକୁ ସୁରାରେ ପରିଣତ କରିବ । ଏହି କର୍ମ କୌଣସି ମଣିଷ ବା ଯନ୍ତ୍ର କରିପାରିବ ନାହିଁ । ପାଶ୍ଚର ଏ ବିଷୟ ଚାରିଆଡ଼େ ପ୍ରଚାର କଲେ । ସେ ଲିବିଗ୍‌ଙ୍କୁ ସମାଲୋଚନା କଲେ । ଲିବିଗ୍ ଜର୍ମାନ । ଜର୍ମାନମାନଙ୍କୁ ପାଶ୍ଚର ଭଲ ଚକ୍ଷୁରେ ଦେଖୁନଥିଲେ । ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ସହକର୍ମୀ ଓ ବୃଦ୍ଧ ଅଧ୍ୟାପକଗଣ, ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଶାରଦମାନେ ତଥା ଫ୍ରାନ୍ସ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ପରିଷଦ ତାଙ୍କର ଭୂୟସୀ ପ୍ରଶଂସା କଲେ । ଫ୍ରାନ୍ସ ଦେଶ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ କୃତିତ୍ୱରେ ଗୌରବାନ୍ୱିତ ଓ ଧନ୍ୟ ମନେକଲେ । ପାଶ୍ଚର ଉନ୍ନତ ମସ୍ତକରେ ସବୁ ସମ୍ମାନ ଗ୍ରହଣ କଲେ । ସେ ସବୁବେଳେ ପ୍ରସନ୍ନ ରହିଲେ । ନିଜ ଗର୍ବରେ ସେ ଗର୍ବିତ ମନେକଲେ ।

ପାଶ୍ଚର ସ୍ୱଭାବତଃ ଉଦ୍ଧତ ପ୍ରକୃତିର ଥିଲେ । ଏହି ପ୍ରକୃତି ଯୋଗୁଁ ତାଙ୍କ ଅଲକ୍ଷ୍ୟରେ ତାଙ୍କର କେତେକ ଶତ୍ରୁ ମଧ୍ୟ ବାହାରିଲେ । ସେମାନେ ଖୋଜି ଖୋଜି ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଗବେଷଣାରେ ତ୍ରୁଟି ବାହାର କଲେ । ପାଶ୍ଚରଙ୍କର ସେସବୁ ପ୍ରତି ଭ୍ରୁକ୍ଷେପ ନ ଥିଲା । ସେ ଅଧିକ ଦର୍ପରେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ତଥ୍ୟମାନ ଆବିଷ୍କାର କରିଚାଲିଲେ ।

ଲହୁଣୀ ଅମ୍ଳ ସମସ୍ୟା

ପାଶ୍ଚର ତାଙ୍କର ଅଭିକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ ଯେ, ବେଳେବେଳେ ଫଳ ଠିକ୍ ଘଟୁନଥିଲା । ଥରେ ସେ ଦଧିଅମ୍ଳ (Lactic Acid) ବଦଳରେ

Digitized by srujanika@gmail.com

ପାଇଥିଲେ ପଚା ଲହୁଣୀ ଗନ୍ଧ । ସେ ଏହି ଲହୁଣୀ ଅମ୍ଳ (Butteric Acid) ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିପାରି ନ ଥିଲେ । ଏହା ତାଙ୍କର ସେତେବେଳେ ଅବୋଧ ହୋଇ ରହିଥିଲା । ତାଙ୍କ ଶତ୍ରୁମାନେ ଏହି ତ୍ରୁଟିଟି ବାହାର କଲେ ।

ଏହି ଆହ୍ୱାନ ପାଇ ପାଶ୍ଚର ଏହାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ । ସେ ପରାଜୟ ସ୍ୱୀକାର କରନ୍ତି ନାହିଁ । ତାହା ତାଙ୍କର ଧର୍ମ ନୁହେଁ । ଅସୀମ ବୁଦ୍ଧି ବଳରେ ସେଇ ସାମୟିକ ପରାଜୟକୁ ପୁଣି ନୂତନ ବିଜୟରେ ପରିଣତ କଲେ । ସେ ବହୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ସ୍ଥିର କଲେ ଯେ, ଯେଉଁ ପାତ୍ରରେ ଲହୁଣୀ ଅମ୍ଳ ତିଆରି ହେଉଛି ସେହି ପାତ୍ରରେ ଅଭିପ୍ରେତ ଜୀବାଣୁ ବଦଳରେ ଅନ୍ୟପ୍ରକାର ଜୀବାଣୁ ରହିଥାଆନ୍ତି । ସେମାନେ ସନ୍ତରଣ କରନ୍ତି ଓ ନାନା ଖେଳ ଖେଳନ୍ତି । ସେଗୁଡ଼ିକ କେଉଁଠୁ ଆସନ୍ତି ଓ କିପରି ବଞ୍ଚନ୍ତି, ତାହା ସେ ଠିକଣା କରିପାରିଲେ ନାହିଁ । ତାଙ୍କୁ ମଧ ସହଜରେ ପୋଷି ହେଲା ନାହିଁ । ଥରେ ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇ ସେ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତଳେ ଏହି ନୂଆ ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ପରୀକ୍ଷା କରୁ କରୁ ଦେଖିଲେ ଯେ, ରସ ବିନ୍ଦୁଟିର ଧାରରେ ଯେଉଁ ବୀଜାଣୁ ପଡ଼ିଯାଉଛନ୍ତି, ସେଗୁଡ଼ିକ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମରିଯାଉଛନ୍ତି । ସେ ତା'ପରେ ଯେତେ ନମୁନା ପରୀକ୍ଷା କଲେ, ସବୁଥିରେ ସେଇ ଘଟଣା । ସେ ଜାଣିଲେ ଯେ ପବନ ସେମାନଙ୍କୁ ମାରିଦେଉଛି । ତେଣୁ ସେ ଦୃଢ଼ଭାବେ ଘୋଷଣା କଲେ ଯେ, "ପବନ ସେମାନଙ୍କୁ ମାରିଦିଏ ।" ସେ ଘୋଷଣା କଲେ ଯେ, ଏଇ ଚଳନଶୀଳ ନୂଆ ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଲହୁଣୀ ଅମ୍ଳର କାରକ । ସେ ପୁଣି ଆଉ ଏକ ବିଜୟମୁକୁଟ ପିନ୍ଧିଲେ । ଲହୁଣୀ ଅମ୍ଳ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ହେଲା ।

ଦୂରଦ୍ରଷ୍ଟା ପାଶ୍ଚର

ପାଶ୍ଚର ଦୂରଦ୍ରଷ୍ଟା ଥିଲେ । କଳ୍ପନା ଯୋଗେ ସେ ବହୁ ଆଗକୁ ଚାଲିଯାଉଥିଲେ ଓ ଭବିଷ୍ୟତବାଣୀ (prediction) ଶୁଣାଉଥିଲେ । ମାଂସ ପଚିବା ଉପଲକ୍ଷରେ ସେ ଧରି ନେଇଥିଲେ ଯେ, ମଣିଷ ଅଙ୍ଗର ପୂତିଗନ୍ଧମୟ ରୋଗର କାରଣ ସେଇ ଜୀବାଣୁ । ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଆଗରୁ କେହି ଏହା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିନଥିଲେ । ସେ ଦିଗରେ ସେ ନାନା ଅଭିକ୍ରିୟା ମଧ କରିଥିଲେ ।

ଏହି ଅବସରରେ ପାଶ୍ଚର ମଧ ଆଉ ଏକ ଚମତ୍କାର ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ସେ ନିଶ୍ଚୟ କରିଥିଲେ ଯେ ମଣିଷ ଶରୀରରୁ ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବା ପରିସ୍ରା (urine)କୁ ଜୀବାଣୁମାନେ ଭାଙ୍ଗି ତାଙ୍କ ଖାଦ୍ୟ ଆହରଣ କରନ୍ତି ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ସେମାନେ ଏଥିପାଇଁ ବାୟୁରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ଏଇ କଥାଟି ସେ ବଢ଼େଇ କହିଥିଲେ ଯେ, ଜୀବାଣୁ ଶୂନ୍ୟ ପୃଥିବୀରେ ବୃହତ୍ତର ଜୀବମାନଙ୍କୁ ବଞ୍ଚିରହିବା କଷ୍ଟକର ଓ ଅସମ୍ଭବ ହେବ । କୁଢ଼ କୁଢ଼ ମଢ଼ ବା ମଲା ଜୀବଜନ୍ତୁ ପଡ଼ିରହିବେ । ପ୍ରକୃତରେ ପାଶ୍ଚର ଏକ ରୋମାଞ୍ଚକର ତଥ୍ୟ ଦେଲେ । ସେ ପ୍ରକୃତରେ ବିଜ୍ଞାନର ସସୀମ ନିରସ ବାସ୍ତବତାକୁ କଳ୍ପନାରେ ଅସୀମ କକରିପାରୁଥିଲେ ।

ଡାରଉଇନ୍‌ଙ୍କ ଆବିର୍ଭାବ

୧୮୫୯ ଗଡ଼ିଯାଇଥାଏ । ଇଂଲଣ୍ଡର ଡାରଉଇନ୍ (Darwin) ବିବର୍ତ୍ତନବାଦକୁ (Evolution) ଅକାଟ୍ୟ ପ୍ରମାଣ ଦେଇ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ସହ ପ୍ରତିପାଦନ କରିଥାଆନ୍ତି । ତାକୁଇ କେନ୍ଦ୍ରକରି ସେ ଯୁଗର ଦାର୍ଶନିକ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ତାଙ୍କର ସମସ୍ତ ଭାବନାକୁ ଶୃଙ୍ଖଳିତ କରୁଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ଏହା ସେ ଯୁଗର ଉନ୍ନତ ବିଚାରଧାରା ଓ ନୀତି ନିୟନ୍ତ୍ରଣର ମାନଦଣ୍ଡ ଥିଲା ।

ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ଯୋଗୁଁ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଜୀବୋତ୍ପତ୍ତି ପ୍ରଶ୍ନର ବିଚାର ହେଲା । ନାସ୍ତିକମାନେ ଐଶୀ ଶକ୍ତିର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତା ଅସ୍ୱୀକାର କରି ସ୍ୱତଃ ଜନ୍ମବାଦର ପୁନଃ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କଲେ ।

ପୁରୁଣା ପ୍ରଶ୍ନ ନୂଆ ରୂପରେ ଦେଖାଦେଲା । ଜୀବାଣୁ ଆସନ୍ତି କେଉଁଠୁ ? ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥାନରେ ସବୁବେଳେ ଇଷ୍ଟମାନେ ଶର୍କରା ରସକୁ ସୁରା ରସରେ ପରିଣତ କରନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଙ୍ଗୁର ରସକୁ ସେମାନେ ମଦରେ ପରିଣତ କରନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦୁଧଭାଣ୍ଡରେ ଦଣ୍ଡାକାର ଜୀବାଣୁଗଣ ଦଧି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରନ୍ତି । ଏହା ସବୁ କିପରି ସମ୍ଭବ ହେଉଛି । ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ପରୋକ୍ଷ ଭାବେ ଏସବୁ ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନ କରିଥିଲେ । ଜୀବାଣୁଗଣଙ୍କ ବାୟୁ ସ୍ଥିତି ସେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପ୍ରମାଣ ସେ ପାଇନଥିଲେ । ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନିଙ୍କ ପ୍ରମାଣିତ ତଥ୍ୟର ଅନୁସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଭାବେ ଏହାର ମୀମାଂସା କରିବାକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକଗଣ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନ ଥିଲେ । ସ୍ୱତଃ ଜନ୍ମବାଦକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବା ସେତେବେଳେ ଏକ ଦାର୍ଶନିକ ଆବଶ୍ୟକତା ଥିଲା ।

ପ୍ୟାରିସ ନଗରୀର ସେଇନ୍ ନଦୀର ବାମପାର୍ଶ୍ୱରେ ଉଗ୍ର ପ୍ରଗତିଶୀଳ ପରିବେଷ୍ଟନୀ ମଧ୍ୟରେ ପାଶ୍ଚର ବାସ କରୁଥିଲେ । ସେଠାର ଅଧିବାସୀମାନେ ଈଶ୍ୱର ସତ୍ତାରେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁ ନ ଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ମତରେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ସରଳ ଜୀବରୁ ଜନ୍ମନିଏ । ଏହି ଉନ୍ନତମୁଖୀ ବିକାଶ କ୍ରମକୁ ସୃଜନ କରିବାରେ ବା ଶୃଙ୍ଖଳିତ କରିବାରେ ଈଶ୍ୱରଙ୍କ ଆବଶ୍ୟକତା ସେମାନେ ଅନୁଭବ କରିପାରୁ ନ ଥିଲେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ନାସ୍ତିକତାବାଦ ବିରୋଧରେ ଅଭିଯାନ

ଏହି ସମୟରେ ପାଶ୍ଚର ଉତ୍ତେଜିତ ହୋଇଉଠିଲେ । ନାସ୍ତିକତା ବିରୋଧରେ ସେ ଅସମର୍ଥ ଜଣାଇଲେ । ସେ ଯୁଗସ୍ରଷ୍ଟା ବୈଜ୍ଞାନିକ ହୋଇ ମଧ୍ୟ ଧର୍ମପ୍ରାଣ ଥିଲେ । ସେ ଈଶ୍ୱରଙ୍କ ସତ୍ତାରେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ । ସେ କହିଥିଲେ "ମୋ ଦର୍ଶନ ହୃଦୟର ଜିନିଷ, ମୁଣ୍ଡର ନୁହେଁ । ପ୍ରିୟ ସନ୍ତାନର ମୃତ୍ୟୁଶଯ୍ୟା ପାଖରେ ଈଶ୍ୱର ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଯେଉଁ ଭାବନା ମନରେ ସ୍ୱତଃ ଜାଗିଉଠେ, ମୁଁ ତା'ରି ଆଶ୍ରୟ ନେବାକୁ ଚାହେଁ । ଜୀବନର ସେହି ସନ୍ଧିକ୍ଷଣରେ ଆତ୍ମାର ଗଭୀରତମ ପ୍ରଦେଶରୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ମିଳେ ଯେ, ଏଇ ସଂସାର ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଣର କ୍ରିୟା ପ୍ରକ୍ରିୟା ସାହାଯ୍ୟରେ ଆଣବିକ ଉଚ୍ଛୃଙ୍ଖଳତାରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ସାମ୍ୟ ସାପେକ୍ଷ ଘଟଣା ସମଷ୍ଟି ମାତ୍ର ନୁହେଁ ।"

ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ବିପକ୍ଷର ପଣ୍ଡିତମାନେ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଅଭିକ୍ରିୟା (experiment)ରେ ହାତ ନ ଦେଇ କେବଳ ଯୁକ୍ତିବଳରେ ଘୋଷଣା କରୁଥିଲେ ଯେ "ମୃତରୁ ଜୀବର ଜନ୍ମ" ପାଶ୍ଚର କିନ୍ତୁ ଅଭିକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେ ଦାର୍ଶନିକ ଯୁକ୍ତିରେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁ ନ ଥିଲେ । ସେ ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନିଙ୍କ ଅଭିକ୍ରିୟାର ପୁନରାବୃତ୍ତି କଲେ । କାଚନଳୀ ମଧ୍ୟରେ ତୁଳାବିଣ୍ଡା ଦେଇ ନଳୀର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ପବନ ପମ୍ପ ସଙ୍ଗେ ଯୋଡ଼ି ଦେଲେ ଓ ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡଟି ଝରକା ବାହାରେ ରଖିଲେ । ପମ୍ପ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ନଳୀ ଦେଇ ବାହାରର ବାୟୁ ଟାଣି ନେଇଗଲେ ଓ ମୁହଦେଇ ନଳୀଟିକୁ ସାଇତି ରଖିଲେ । ତା'ପରେ କାଚପାତ୍ରରେ କିଛି ଇଷ୍ଟ ରଖି ଗରମ କରିରଖିଲେ । କାଚ ପାତ୍ରରେ ଇଷ୍ଟ ଜନ୍ମିଲେ ନାହିଁ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ କାଚନଳୀର ମୁହଭାଙ୍ଗି ଦେଇ ନଳୀ ଭିତରେ ଥିବା ତୁଳା ସେଇ ଇଷ୍ଟ ଥିବା ପାତ୍ରରେ ପକାଇବାରୁ ଅସଂଖ୍ୟ ନାନା ପ୍ରକାରର ଜୀବାଣୁ ଦେଖିଲେ । ବାୟୁରେ ଯେ ନାନା ପ୍ରକାରର ଜୀବାଣୁ ଅଛନ୍ତି, ତାହାର ସେ ନିଶ୍ଚିତ ପ୍ରମାଣ ପାଇଗଲେ । ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ଗବେଷଣା ।

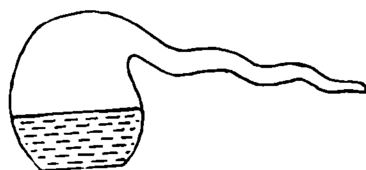
ଏହା ସତ୍ତ୍ୱେ ନାସ୍ତିକମାନେ ଯୁକ୍ତିକଲେ ଯେ ଇଷ୍ଟ ଉପରର ପବନ ଗରମ ହୋଇ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଗଲା । ତାହା ପ୍ରାକୃତିକ ବାୟୁ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ସେଥିରେ ଜୀବାଣୁ ଜନ୍ମ ସମ୍ଭବ ହେଉ ନାହିଁ । ନିରର୍ଥକ ଯୁକ୍ତି । ଏହାପରେ ଇଷ୍ଟ ଉପରେ ପ୍ରାକୃତିକ ବାୟୁ ରଖି ପାତ୍ରଟିକୁ ନିର୍ଜୀବ କରିବା ହେଲା ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଲକ୍ଷ୍ୟ । ପାଶ୍ଚର ଏହା କରିବାକୁ ବହୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ । ବହୁ ପ୍ରକାରର ଉପକରଣ ସେ ଉଦ୍ଭାବନ କଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ କୌଣସିମତେ କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇପାରିଲେ ନାହିଁ । ତାଙ୍କର ସବୁବେଳେ ସେହି ଚିନ୍ତା ଥାଏ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ବାଲାର୍ଡ (Balard)ଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ସାକ୍ଷାତ

ଥରେ ପାରିସ୍‌ରେ ଅଧ୍ୟାପକ ବାଲାର୍ଡ (Balard) ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଗବେଷଣାଗାରକୁ ବୁଲି ଆସିଥିଲେ । ବାଲାର୍ଡ ପ୍ରଥମେ ଜଣେ ଔଷଧ ବିକ୍ରେତା ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଅଗାଧ ମୌଳିକତା ଥିଲା । ରସାୟନ ବିଦ୍ୟାରେ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବେ ସେ ପରେ ନାଁ କରିଥିଲେ । ସେ ବ୍ରୋମିନ୍ (Bromine) ଆବିଷ୍କାର କରି ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ ।

ବାଲାର୍ଡ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ପରି ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ଯେ, ଜୀବ ଜୀବର ଜନକ । ସେମାନେ ସ୍ୱୟଂଭୂ ନୁହନ୍ତି । ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଯଥେଷ୍ଟ ଶ୍ରଦ୍ଧା ଥିଲା । ସେ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଅଭିକ୍ରିୟା ଅନୁସରଣ କରୁଥିଲେ । ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ବିବ୍ରତ ଦେଖି ସେ ତାଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ଆଲୋଚନା କଲେ । ଆଲୋଚନା ପରେ ବାଲାର୍ଡ ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ଏକ ବାଟ ବତାଇ ଦେଲେ । ବାୟୁର ଧୂଳିକଣା ସଙ୍ଗେ ଲାଗି ଜୀବାଣୁଗଣ ଇଷ୍ଟ ରସରେ ପଡ଼ନ୍ତି । ଇଷ୍ଟ ରସ ଥିବା ପାତ୍ରକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଗରମ କରି ତା'ର ମୁହଁକୁ ଧୂଳି ନ ପଡ଼ିବା ଭଳି କରି ରଖିଦେଲେ ସେ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ହୋଇଯିବ । କାଚପାତ୍ରର ମୁହଁକୁ ତୀବ୍ର ଉତ୍ତାପରେ ତରଳାଇ ବନ୍ଦକରି ଦେଇ ପାତ୍ରର ମୁହଁକୁ ତରଳାଇ ହଂସବେକ ପରି ବଙ୍କେଇ ବଙ୍କେଇ ଲମ୍ବ ସରୁ ନଳୀଟିଏ କରିଦେଲେ କାହାର କିଛି କହିବାର ନ ଥିବ ।



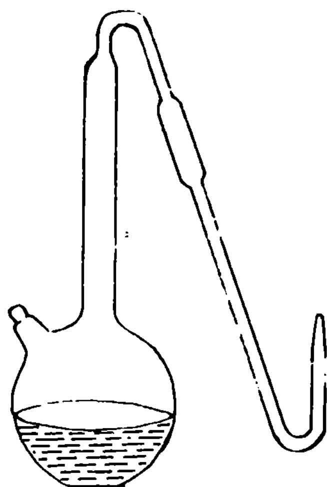
(ଇଷ୍ଟ ସୁପ୍ ପାତ୍ରର ବେକଟି ହଂସ ବେକପରି ଇମିଛି)

ଏହି ପରାମର୍ଶ ଅନୁସାରେ କାମ କରି ପାଶ୍ଚର ସଫଳ ହେଲେ । ଆଜିକାଲି ବାଲାର୍ଡଙ୍କ ନାଁ ଲୋକେ ଭୁଲିଗଲେଣି । ପାଶ୍ଚର କିନ୍ତୁ ଅମର ହୋଇଗଲେ । ବାଲାର୍ଡ ଏହି ପରାମର୍ଶ ବି ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ନ ଦେଇ ନିଜେ ଅଭିକ୍ରିୟାଟି କରିପାରିଥାଆନ୍ତେ ।

ପାଶ୍ଚର ସମସ୍ତ ଶକ୍ତି ଠୁଳକରି କାମରେ ଲାଗିଗଲେ । କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସୁପ୍ ପାତ୍ରର ମୁହଁରେ ତରଳା ଯାଇ ହଂସବେକ ପରି ବଙ୍କା ହେଲା, କେତେକ ଅନ୍ୟ ଉପାୟରେ ବଙ୍କାଟଙ୍କା କରାଗଲା । କିନ୍ତୁ ସବୁଗୁଡ଼ିକର ମୁହଁ ଖୋଲାଥାଏ । ପାଶ୍ଚର ସବୁ ସୁପ୍‌ପାତ୍ରକୁ ଗରମ କରି ରଖିଲେ । ପାତ୍ର ଥଣ୍ଡା ହେଲାବେଳକୁ ବାହାରର ବାୟୁ ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କଲା । ତେଣୁ ପାତ୍ର ଭିତରେ

Digitized by srujanika@gmail.com

ମୁକ୍ତପବନ ଖେଳିଲା । ସେ ସବୁ ପାତ୍ର ପାଶ୍ଚର ଉଷ୍ମକ ମଧ୍ୟରେ (Incubator) ରଖିଲେ ।



ଉନ୍ନତ ସୁପ୍ ପାତ୍ର । ଏହାର ଲମ୍ବିତ ମୁହଁଟି ବାଁପଟେ ଖୋଲାଅଛି । ଏଥିରେ ସୁପ୍ ଫୁଟାଇ ରଖିଲେ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଅବିକୃତ ରହେ । ପାଶ୍ଚର ସକାଳୁ ଉଠି ପୁଣି କାମରେ ଲାଗିଗଲେ । ଚିନ୍ତା ତାଙ୍କର ନ ଥିଲା । ମନ ନରମ ଥିଲା । ବାଲାର୍ଡଙ୍କ କଥା ଠିକ୍ ହେଲା । କୌଣସି ପାତ୍ରରେ ପାଶ୍ଚର ଜୀବାଣୁ ପାଇଲେ ନାହିଁ । ଯେତେ ଅଧିକ ଦିନ ରଖିଲେବି ସୁପ୍ ବା ଖାଦ୍ୟ ରସରେ ଜୀବାଣୁଙ୍କ ଦେଖା ମିଳିଲା ନାହିଁ ।

ବାଲାର୍ଡଙ୍କ ପରାମର୍ଶ

ବାଲାର୍ଡ ପୁଣି ଥରେ ପାଶ୍ଚର ପାଖକୁ ଆସିଲେ । ପାଶ୍ଚର ଅଭିକ୍ରିୟାର ଫଳ କଥା କହିଲେ । ବାଲାର୍ଡ ହସି ହସି କହିଲେ, "ଏହା ହେବ ବୋଲି ମୁଁ ଭାବିଥିଲି । ପାତ୍ରକୁ ଗରମ କରିସାରି ଥଣ୍ଡା କରିବା ଯୋଗୁଁ ବାହାରର ପବନ ପାତ୍ର ଭିତରକୁ ଆସିଲା । ଏହି ପବନରେ ଥିବା ମଳି, ଧୂଳି ଓ ଜୀବାଣୁ ସବୁ ସରୁ ମୁହଁ ଦେଇ ଆସନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସରୁ ନଳୀର ଓଦାଳିଆ ପାଖମାନଙ୍କରେ ଲାଖି ରହିଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ନିରୋଳା ସୁପ୍ ମିଳେ ।

ପାଶ୍ଚର ପଚାରିଲେ "ଏହା ପ୍ରମାଣ କିମିତି ହେବ ?" ଏଇ ପ୍ରଶ୍ନରେ ବାଲାର୍ଡ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେଲେ । ବାଲାର୍ଡ ଉତ୍ତର ଦେଲେ— "ଯେଉଁ ବକ୍ରମୁଖ ପାତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଏତେଦିନ ହେଲା ଉଷ୍ମକ ଭିତରେ ରଖାଯାଇଛି ଓ ସେଥିରେ ଜୀବାଣୁ ଜନ୍ମି ନାହାନ୍ତି, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ହଲାଇ ଦିଅ । ବଙ୍କା ମୁହଁରେ ଲାଖି ଥିବା ଜୀବାଣୁ ସବୁ ଧୋଇ ହୋଇଯିବେ ଓ ଭିତରକୁ ଚାଲିଯିବେ । ତା'ପରେ ଦିନକ ଭିତରେ ସୁପ୍ ବା ଇଷ୍ଟ ରସକୁ କୋଟି କୋଟି ଜୀବାଣୁ ପଙ୍କିଳ କରିଦେବେ ।"

ବାଲାର୍ଡଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ଅନୁସାରେ ପାଶ୍ଚର ଅଭିକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ବାଲାର୍ଡଙ୍କ କଥା ଅନୁସାରେ ଅଭିକ୍ରିୟା କରି ସେ ଉଷ୍ମକରେ ବହୁଦିନରୁ ରହିଥିବା ପାତ୍ରସବୁ ହଲାଇ ରଖିଲେ । ପରଦିନ ସେ ପାତ୍ର ଭିତରେ ବହୁ ଜୀବାଣୁ ଦେଖିଲେ । ଆନନ୍ଦରେ ସେ ନାଚି ଉଠିଲେ । ସେ ଆହୁରି ନୂତନ ଅଭିକ୍ରିୟାମାନ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେହି ଅଭିକ୍ରିୟାରେ ସେ ନାନା ସ୍ଥାନରେ ଓ ନାନା ଅବସ୍ଥାରେ ବାୟୁରେ ଥିବା ଜୀବାଣୁଙ୍କୁ ତାଙ୍କ ଇଷ୍ଟ ରସ ବା ସୁପ୍ ପାତ୍ରରେ ଧରିପାରିଲେ । ଶେଷରେ ସେ ଘୋଷଣା କଲେ ଯେ, ବାୟୁରେ ଥିବା ଧୂଳିକଣା ସଙ୍ଗେ ଜୀବାଣୁ ଲାଗିଥାନ୍ତି । ସ୍ଥିର ବାୟୁରେ ଗତିଶୀଳ ବାୟୁ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଅଳ୍ପସଂଖ୍ୟକ ଜୀବାଣୁ ଥା'ନ୍ତି ।

ତାଙ୍କର ଏହି ଗବେଷଣା ଦ୍ୱାରା ''ସ୍ୱତଃଜନ୍ମ ବାଦକୁ'' ପାଶ୍ଚର ଲୋପ କରିଦେଲେ । କେତେକ ତାଙ୍କର ଏହି ଗବେଷଣାକୁ ବିରୋଧ କରିଥିଲେ, କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଯୁକ୍ତି ବିରୋଧରେ କିଛି ଯୁକ୍ତି ବାଢ଼ିପାରିଲେ ନାହିଁ ।

ଯାହାହେଉ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଗୌରବ ବହୁତ ବଢ଼ିଗଲା । ପାଶ୍ଚର ବେଶ୍ ଖୁସି ଥିଲେ । ପାଶ୍ଚର ଏଇ ସମୟରେ ତାଙ୍କ ନିଜ ବାସସ୍ଥାନ ଅଞ୍ଚଳରେ ମଦ୍ୟଶିଳ୍ପ (wine industry)କୁ ବହୁତ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । ନାନା ଜୀବାଣୁ ଦ୍ୱାରା ମଦ ଦୂଷିତ ହେଉଥିଲା ବୋଲି ସେ ପ୍ରମାଣ କରି ଦେଇଥିଲେ । ଏହି ମୌଳିକ ତଥ୍ୟମାନ ଆବିଷ୍କାର ପରେ ପାଶ୍ଚର ମଦ୍ୟକାରମାନଙ୍କୁ ପରାମର୍ଶ ଦେଇଥିଲେ ଯେ, ଦ୍ରାକ୍ଷାରସ ମଦ୍ୟରେ ପରିଣତ ହେବା ପରେ ସୁସ୍ଥ ମଦ୍ୟକୁ କୌଣସି ପାତ୍ରରେ ଭରିଦେଇ ଅଳ୍ପ ଉତପ୍ତ କଲେ ଅନାବଶ୍ୟକ ଜୀବାଣୁଗଣ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବେ । ସେଥିରେ କୌଣସି ଅସୁବିଧା ହେବ ନାହିଁ । ମଦ୍ୟକାରମାନେ ତାଙ୍କ କଥାମାନି କାର୍ଯ୍ୟ କଲେ ଏବଂ ଲାଭବାନ ହେଲେ ।

ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା କଥା ଶୁଣି ପିତାମାତା ଖୁବ୍ ଖୁସି ହେଲେ । ଏହି ଘଟଣାରେ ସାରା ଫ୍ରାନ୍ସରେ ଏକ ଉତ୍ସବ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏବେ ପୃଥିବୀରେ ସବୁ ଦେଶରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି । ଏହା ଦ୍ୱାରା ଖାଦ୍ୟ ସଂରକ୍ଷଣ କରିହେଉଛି । ଏହାକୁ ଜୀବାଣୁମାରଣ କ୍ରିୟା ବା **ପାଶ୍ଚରାଇଜେସନ** (Pasteurisation)କୁହାଯାଏ । କ୍ଷୀର ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଜୀବାଣୁମୁକ୍ତ ରହି ବହୁଦିନ ରହିପାରୁଛି । ବହୁ ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ଏହାଦ୍ୱାରା ଆମେ ସାଇତି ପାରୁଛୁ । ଦୁଧକୁ ଏକ ତାପମାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗରମ କଲେ ସବୁ ଜୀବାଣୁ ମରିଯାଆନ୍ତି । ପରେ ତାକୁ ଥଣ୍ଡା କରାଯାଏ ଓ ବହୁତ ଦିନ ରଖିହୁଏ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ରାଜସମ୍ମାନ

ସେ ସମୟର ଫ୍ରାନ୍ସର ବାଦଶାହ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ କୃତି ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ସମ୍ମାନିତ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପାଇଁ ସେ ସମୟରେ ଏକ ପ୍ରୟୋଗଶାଳା ତିଆରି କରିଥିଲେ ।

୧୮୬୪ ମସିହାରେ ପାଶ୍ଚର ପୃଥିବୀକୁ ଏହି ଦାନ ଦେଲେ । ସେ ଜଣେ ମହା ମାନବ ଥିଲେ । ଜୀବାଣୁ ଅନ୍ୱେଷଣର ସେ ଅଗ୍ରଦୂତ । କେବଳ ଜୀବାଣୁ ଗବେଷଣା ନୁହେଁ, ସାଧାରଣ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବି ସେ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ସହ ବିଚାର କରୁଥିଲେ । ସେ ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକର ଉନ୍ନତି ସାଧନ ପାଇଁ ଦେଶବାସୀଙ୍କୁ ଆହ୍ୱାନ ଦେଇଥିଲେ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ଦିନମାନଙ୍କରେ ତାଙ୍କର ନୂତନ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ ହେଲା ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ସପ୍ତମ ଅଧ୍ୟାୟ

ରୋଗ ଓ ରୋଗକ

୧୮୭୩ ମସିହା । ସେତେବେଳକୁ ଜୀବାଣୁଜଗତର ଧୂମକେତୁ ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର ଜାରଣ (Fermentation) ଉପରେ ତାଙ୍କର ବିଶ୍ୱବିଖ୍ୟାତ ସନ୍ଦର୍ଭ ଲେଖିସାରିଥାନ୍ତି । ୧୮୬୪ ମସିହାରେ ସେ ସ୍ୱତଃ ଜନ୍ମଗତ ମତକୁ ଧ୍ୱଂସ କରିଥିଲେ । ତଥାପି ଏହା ମଝିମଝିରେ ମୁଣ୍ଡ ଟେକୁଥାଏ । କେହି କେହି କହୁଥିଲେ, ଅଙ୍ଗୁର ଫଳ ଭିତରେ ଇଷ୍ଟ ଜନ୍ମି ଅଙ୍ଗୁର ରସକୁ ମଦ୍ୟରେ ପରିଣତ କରନ୍ତି । ତାହାକୁ ପଢ଼ି ପାଶ୍ଚର ଅଭିକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ମିଥ୍ୟା ପ୍ରମାଣିତ କଲେ ।

ଦୂରଦ୍ରଷ୍ଟା ପାଶ୍ଚର ଏଇ ସଂକ୍ରାନ୍ତରେ ଘୋଷଣା କଲେ ଯେ, ‘‘ଜୀବାଣୁ ଛାଏଁ ଛାଏଁ ଭିତରୁ ଜନ୍ମେ ନାହିଁ; ବାହାରୁ ଆସେ । ସେଇ ଜୀବାଣୁ ଯେପରି ଅଙ୍ଗୁର ଫଳ ଉପରେ ଲାଗି ତା ରସକୁ ବିକୃତ କରାନ୍ତି, ଅନ୍ୟ ଅବସ୍ଥାରେ ସେହିପରି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଲାଗି ରୋଗ କରାନ୍ତି । ଫ୍ରାନ୍ସରେ ଶିଳ୍ପ ସେତେବେଳେ ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହେଉଥାଏ । ରେଶମ ପୋକ ଜୀବାଣୁ ଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇ ନଷ୍ଟ ହେଉଥାନ୍ତି । କେହି କାରଣ ଖୋଜି ପାଉ ନ ଥିଲେ । ପାଶ୍ଚର ପ୍ରଥମେ ଦେଖାଇଦେଲେ ଯେ, ରେଶମ ପୋକ ଜୀବାଣୁଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇ ମରିଯାଉଛନ୍ତି । ତେଣୁ ସେଇ ଜୀବାଣୁଙ୍କୁ ନଷ୍ଟ କଲେ ରେଶମ ଶିଳ୍ପ ରକ୍ଷା ହେବ’’ ତାହାହିଁ ହେଲା । ସେ ମାନବ ସମାଜକୁ ନାନା କଷ୍ଟକର ରୋଗରୁ ରକ୍ଷା କରିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ଥାଆନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଏକ ମୌଳିକ ବାଧା ଥାଏ । ଶରୀରତତ୍ତ୍ୱ ବା ଚିକିତ୍ସାଶାସ୍ତ୍ର ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ବିଶେଷ ଜ୍ଞାନ ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ମାନବର ବ୍ୟାଧି ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ତାଙ୍କର ପ୍ରବଳ ଇଚ୍ଛା ଥିଲେ ମଧ ସେ ହଠାତ୍ କିଛି କରିପାରୁ ନ ଥାନ୍ତି । ସେ ବିଷୟରେ ପ୍ରୟୋଗବିଧି (Technique) ତାଙ୍କୁ ଜଣା ନ ଥିଲା ।

ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ପକ୍ଷାଘାତ ରୋଗ

ମନୁଷ୍ୟର ଦୁଃଖ ଓ ସୁଖ ସର୍ବଦା ଲାଗିରହିଥାଏ । ପାଶ୍ଚର ବିଜୟ ମୁକୁଟ ପିନ୍ଧିବା ପରେ ତାଙ୍କୁ ପକ୍ଷାଘାତ ରୋଗ ହେଲା । ଏ ମଧରେ

Digitized by srujanika@gmail.com



(ସ୍ତ୍ରୀ ମାଡାମ ମେରୀଙ୍କୁ ସେ ଆଶ୍ୱାସନା ଦେଉଛନ୍ତି)

Digitized by srujanika@gmail.com

ତାଙ୍କର ଦୁର୍ଦ୍ଦିନ ପହଞ୍ଚିଲା । ତାଙ୍କର ପ୍ରିୟ ପିତାଙ୍କର ଦେହାନ୍ତ ହୋଇଗଲା । ତା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବେଡ଼ି ଉପରେ କୋରଡ଼ା ପରି ଦୁଇଟି ସନ୍ତାନ ମଧ୍ୟ ଅକାଳରେ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କଲେ । ଲୁଇ ଦୁଃଖିତ ହେଲେ, କିନ୍ତୁ ଭାଙ୍ଗିପଡ଼ିଲେ ନାହିଁ । ମାଡାମ୍ ଲୁଇ ତାଙ୍କୁ ସବୁବେଳେ ସାହସ ଦେଉଥାନ୍ତି । ସେ ସବୁବେଳେ ଲୁଇଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହ ଦେଉଥିଲେ । ତଥାପି ଲୁଇ ଚିନ୍ତିତ ହୋଇପଡ଼ିଲେ । ପୃଥିବୀ ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଦୁଃଖ ସୁଖ ସବୁବେଳେ ଲାଗି ରହିଥାଏ ।

କବିଙ୍କ ଭାଷାରେ

"ସୁଖ ପରେ ଦୁଃଖ, ଦୁଃଖ ପରେ ସୁଖ ଲାଗିଛି
ସଦା ଏ ସଂସାରେ"

ଏହି ନୀତିର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ନାହିଁ । ଏହି ଦୁଃଖରେ ସେ ପକ୍ଷାଘାତ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ହେଲେ । ହାତଗୋଡ଼ ହଲିଲା ନାହିଁ । କିଛିଦିନ ବହୁତ ଚେଷ୍ଟା ପରେ ତାଙ୍କ ପାଦ ଓ ହାତ ହଲିଲା । ତଥାପି ସେ କେତେକାଂଶରେ ବିକଳାଙ୍ଗ ହୋଇଗଲେ ।

ଏତେ ଦୁଃଖରେ ମଧ୍ୟ ସେ ଲୁଇ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ଚାଲୁ ରଖିଥିଲେ । ସେ ବହୁ ଡାକ୍ତରଖାନାକୁ ଯାଇ ନାନା ରୋଗ ବିଷୟରେ ଖବର ନେଉଥିଲେ । ସେହିସବୁ ରୋଗର ଦାୟକ ଯେ ଆଖିକୁ ଦିଶୁ ନ ଥିବା ଜୀବାଣୁ ତାହା ସେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ବୁଝାଉଥିଲେ ।

ସେ କହୁଥିଲେ ଲୋକ ସୁସ୍ଥ ପରିବେଶରେ ରହିଲେ ଓ ଅସାବଧାନ ହେଲେ ଜୀବାଣୁ ବଢ଼ିବେ ଓ ରୋଗ ବଢ଼ିବ । ଧୂଳି ଓ ମଇଳାରୁ ଦୂରରେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ରହିବା ପାଇଁ ସେ ପରାମର୍ଶ ଦେଉଥିଲେ । ସମସ୍ତେ ସଫାସୁତୁରା ରହିବା ପାଇଁ ସେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ବୁଝାଉଥିଲେ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଅନେକ ଲୋକ ବେମାରରେ ନ ପଡ଼ି ସୁସ୍ଥ ରହିଲେ ।

ସେତେବେଳେ ପ୍ରସୂତି ଜ୍ୱର, ଯକ୍ଷ୍ମା, କଣ୍ଠଅଳଡ଼ି (Diftheria), ବିସୂଚିକା (Cholera), ପାଳିଜ୍ୱର, ପ୍ଲେଗ୍, ବସନ୍ତ ଆଦି ମହାମାରୀ ରୋଗମାନଙ୍କର ପ୍ରାଦୁର୍ଭାବ ପୃଥିବୀରେ ରହିଥାଏ । ପ୍ରାୟ ସବୁ ଦେଶରେ ଲୋକମାନେ ପୋକମାଛିପରି ମରୁଥାନ୍ତି । ଏସବୁ ଯେ ଜୀବାଣୁଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଘଟେ ତାହା ପାଶ୍ଚର ଗ୍ରହଣ କରି ନେଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରମାଣ ଲୋଡ଼ା । ସେଇ ପ୍ରମାଣ ଅପେକ୍ଷାରେ ସେ ରହିଥାନ୍ତି । ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଆବିଷ୍କୃତ ଜୀବାଣୁ ତଥ୍ୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଇଂଲଣ୍ଡର ଲିଷ୍ଟର ନାମକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରତିପଚନକ (antiseptic) ବ୍ୟବହାର ମୂଳକ ଅସ୍ତ୍ର ଚିକିତ୍ସା କରି ଶତଶତ ଜୀବନ ରକ୍ଷା କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେଲେ । ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ଏହା ଏକ ନୂତନ ବାଟ

Digitized by srujanika@gmail.com



(ବିକଳାଙ୍ଗ ଲୁଇ ଡାକ୍ତରଖାନାକୁ ଯାଇ ରୋଗୀମାନଙ୍କୁ ବୁଝାଉଛନ୍ତି)

Digitized by srujanika@gmail.com

ଫିଟାଇଲା । ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗଗୁଡ଼ିକ ଯେ ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବଢୁଛି, ତାହା ସୂଚାଇ ଦେଇଥିଲା । ଚିକିତ୍ସକମାନେ ନୂତନ ଆଶାନେଇ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥା'ନ୍ତି ।

ରବର୍ଟ କୁକ୍ (Robert Kook)

ସେହି ସମୟରେ ଜର୍ମାନ ଦେଶର ପଲ୍ଲୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଣେ ଚିକିତ୍ସକ ଥିଲେ । ୧୮୬୬ରେ ସେ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନରେ ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ଗାଁ ଗହଳିରେ ରହି ଚିକିତ୍ସା ବ୍ୟବସାୟ କରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କର କିନ୍ତୁ ଗାଁରେ ରହିବାର ଇଚ୍ଛା ନ ଥାଏ । ତାଙ୍କର ଇଚ୍ଛା ଥିଲା ଯେ, ସେ ଦେଶ ଦେଶାନ୍ତର ବୁଲିବେ । ନାନା କଥା ଦେଖିବେ ଓ ଶିଖିବେ ।

ସେ ସମୟରେ ସଂକ୍ରାମକ ମାନବ ରୋଗର କାରଣ ବୋଲି ଚିକିତ୍ସକଙ୍କୁ ଜଣା ନ ଥିଲା । ତେଣୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସୂତ୍ରଗତ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ଉପରେ ସେମାନଙ୍କୁ ନିର୍ଭର କରିବାକୁ ପଡୁଥାଏ । ଚିକିତ୍ସା ବ୍ୟବସାୟ ଜୁଆଖେଳପରି ଥିଲା । ରୋଗୀ ଭଲ ହେବା ନ ହେବା ଭାଗ୍ୟର କଥା ବୋଲି ଲୋକେ ଭାବୁଥିଲେ । କୁକ୍‌ଙ୍କୁ ଏହା ଭଲ



(ରବର୍ଟ କୁକ୍ ଓ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର)

Digitized by srujanika@gmail.com

ଲାଗୁ ନ ଥିଲା । ତାଙ୍କୁ ଥରେ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ ଗୋଟିଏ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଉପହାର ଦେଇଥିଲେ । ସେଇ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତଟି ତାଙ୍କର ଚିର ସହଚର ହୋଇଉଠିଲା । କ୍ରୁକ୍ ସେ ସମୟରେ ଏକ ନୂତନ ରୋଗର ସନ୍ଧାନ ପାଇଲେ । ସେଇ ସମୟରେ ଇଉରୋପରେ ମେଣ୍ଢା ଓ ଗୋରୁ ହଜାର ହଜାର ସଂଖ୍ୟାରେ ମରୁଥାଆନ୍ତି । ଯେଉଁ ରୋଗରେ ମେଣ୍ଢା, ଗୋରୁ ଆଦି ମରୁଥିଲେ । ତାହାର ନାମ ଆନ୍‌ଥ୍ରାକ୍ସ (Anthrax) ବା ପିଲ୍ଲେଜ୍ୱର । ତାହାର କାରଣ ଓ ନିରାକରଣ ହୋଇପାରୁ ନ ଥିଲା । ଜର୍ମାନ ଦେଶର କୁକ୍ ଏହି ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍ସ ଏକ ବିଚିତ୍ର ରୋଗ ବୋଲି ମତାମତ ଦେଲେ । ଏହା ଅଲକ୍ଷ୍ୟରେ ଆସି ଗୋମେଷାଦି ପଶୁମାନଙ୍କୁ ଆକ୍ରମଣ କରେ । ସକାଳେ ଯେଉଁ ମେଣ୍ଢାଟି ତେଇଁ ବୁଲୁଥିଲା, ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳକୁ ତାର ବେକ ଭାଙ୍ଗିଯାଏ । ପରଦିନ ସକାଳେ ସେଇଟି ମରି କାଠ ହୋଇଯାଏ । ଗୋଟିକ ପରେ ଦୁଇଟି, ଦଶଟି, ପଚାଶଟି ମେଣ୍ଢା ସମଦଶାଭୁକ୍ତ ହୁଅନ୍ତି । ମେଷପାଳକ ମୁଣ୍ଡରେ ହାତ ଦେଇ ବସେ । ଗୋମେଷାଦି ପଶୁମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ବଡ଼ ବିପଦ ।

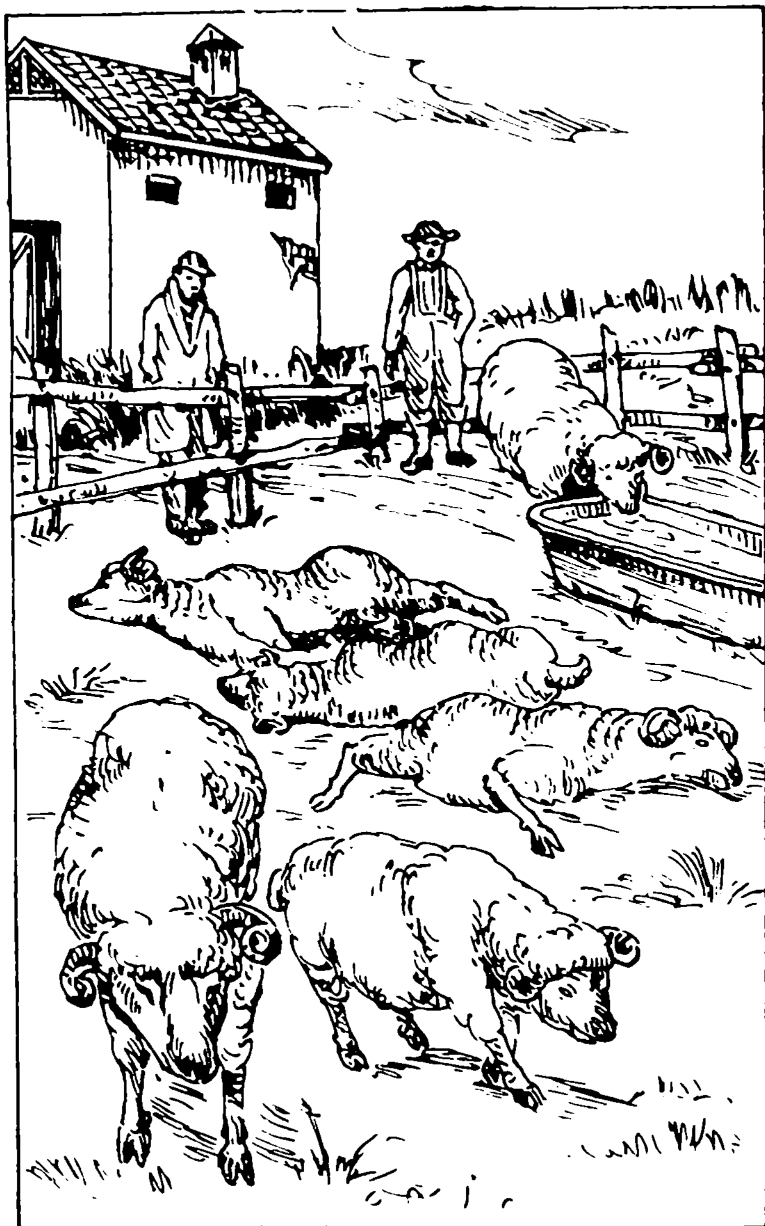
କୁକ୍ ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍ସ ରୋଗରେ ମୃତ ମେଣ୍ଢାଟିର ରକ୍ତ ପରୀକ୍ଷାକରି କାମରେ ଆଗେଇଲେ । ରୋଗର କାରଣ ଆଗେ ଜାଣିବାକୁ ହେବ । ଏ ତ ଜର୍ମାନଦେଶ କଥା ।

ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଚିନ୍ତା

ଫ୍ରାନ୍ସରେ ମଧ ସେହି ଅବସ୍ଥା । ସେଠାରେ ମଧ ପଶୁ ଫାର୍ମମାନଙ୍କରେ ହଜାର ହଜାର ମେଣ୍ଢା ମରୁଥାନ୍ତି । ସାରା ଇଉରୋପରେ ଏହି ଅବସ୍ଥା । ଜର୍ମାନ ଦେଶରେ ଡାକ୍ତର କୁକ୍ ଏହି ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍ସ ରୋଗ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା କରୁଥାଆନ୍ତି । ଏଣେ ଫ୍ରାନ୍ସରେ ପଶୁ ଫାର୍ମରେ ପାଶ୍ଚର ପହଞ୍ଚିଗଲେ । ତେଣୁ ଫ୍ରାନ୍ସରେ ମଧ ପାଶ୍ଚର ଏହି ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ମେଣ୍ଢା ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ । ହଜାର ହଜାର ପଶୁ ମରୁଛନ୍ତି ।

କୁକ୍ ତ ଜର୍ମାନ ଦେଶରେ ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍ସ (ପିଲ୍ଲେଜ୍ୱର) ରୋଗରେ ମରୁଥିବା ମେଣ୍ଢାମାନଙ୍କ ଗବେଷଣାରତ ଥିଲେ । ଏଣେ ଫ୍ରାନ୍ସ ଦେଶରେ ପାଶ୍ଚର ପଶୁ ଫାର୍ମରେ ମେଣ୍ଢା ମରିବାର ଦେଖିଲେ । ସେ ତାର ନିରାକରଣ ଉପାୟ ଚିନ୍ତା କଲେ । ମେଣ୍ଢା ସବୁ ମରିଗଲା ପରେ ତାଙ୍କୁ ପୋତି ଦିଆଯାଉଥିଲା । ସେହି ସ୍ଥାନରୁ ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରି ପାଶ୍ଚର ଛୁଞ୍ଚିମୁନରେ ସେହି ସ୍ଥାନରୁ ମାଟିଟିକେ ଲଗାଇ କେତେକ ଘୁଷୁରି ଦେହରେ ସେହି ମାଟି ପ୍ରବେଶ କରାଇଲେ । କିଛିଦିନ ପରେ ଘୁଷୁରିମାନଙ୍କୁ ମଧ ସେହି ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍ସ ରୋଗ ହେଲା ଓ ଘୁଷୁରି ମଲେ । ତେଣୁ ସେ ମେଣ୍ଢା ବ୍ୟବସାୟୀମାନଙ୍କୁ ବୁଝାଇଦେଲେ ଯେ, ମଲା ପଶୁଙ୍କୁ ନ ପୋତି ପୋଡ଼ିଦେବାକୁ ହେବ । ନଚେତ୍ ସେହି ଜୀବାଣୁ ସବୁ ବଞ୍ଚିରହିବେ ଓ ଅନ୍ୟ ସୁସ୍ଥ ପଶୁଙ୍କୁ ଆକ୍ରମଣ କରିବେ । ମାଟିରେ ପୋତିଦେଲେ ଜୀବାଣୁ ବଞ୍ଚିରହୁଛନ୍ତି ଓ ସୁବିଧା ପାଇଲେ ସୁସ୍ଥ ପଶୁଙ୍କୁ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ

Digitized by srujanika@gmail.com



(ପଶୁଫାର୍ମରେ ପାଶ୍ଚର, ମେଣ୍ଢାମାନେ ମରି ପଡ଼ିଛନ୍ତି ।)

Digitized by srujanika@gmail.com

କରାଉଛନ୍ତି । ପାଶ୍ଚର ଏହି ଆନ୍ତ୍ରାନ୍ତ୍ର ରୋଗ ବିରୋଧରେ ଅଭିଯାନ ଅଲଗାଭାବେ କରିଚାଲିଲେ ।

କୁକୁଡ଼ା ମଡ଼କ

ଦିନେ ରାତିରେ ପାଶ୍ଚର ପରିବାରଙ୍କ ସହ ରାତ୍ରିଭୋଜନ କରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପୁଅ କହିଲା ଯେ, ସେ ତାଙ୍କ ସ୍କୁଲର ସାଙ୍ଗପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସହ ଗୋଟିଏ କୁକୁଡ଼ା ଫାର୍ମ ଦେଖିବାକୁ ଯାଇଥିଲା । ସେଠାରେ ଶୁଣିଲା ଯେ, ବହୁତ କୁକୁଡ଼ା ସେ ଫାର୍ମରେ ପ୍ରତିଦିନ ମରିଯାଉଛନ୍ତି । କୁକୁଡ଼ା ଫାର୍ମର ମାଲିକ ବଡ଼ ଦୁଃଖିତ ଥିଲା । ତା'ର ବହୁତ କ୍ଷତି ହେଉଛି । ସେ କୁକୁଡ଼ା ଫାର୍ମ ବନ୍ଦ କରିଦବ ବୋଲି କହୁଥିଲା । କୁକୁଡ଼ା କଲେରା (ମଡ଼କ) ଲାଗିଛି ବୋଲି ପାଶ୍ଚର କହିଲେ । ସେ କୁକୁଡ଼ା ମଡ଼କ ବିରୋଧରେ କିଛି କରିବେ ବୋଲି କହିଲେ ।

ଆନ୍ତ୍ରାନ୍ତ୍ର ଜୀବାଣୁ ବାହାର କରିବା ଭାର ତ ପାଶ୍ଚର ନେଇଥିଲେ । ତା ସଙ୍ଗେସଙ୍ଗେ ଅଲଗାଭାବେ କୁକୁଡ଼ା ମଡ଼କର କାରଣ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ପରଦିନ ପ୍ରୟୋଗଶାଳାରେ କାମ କରିବା ସମୟରେ କିଛି ପରୀକ୍ଷଣ ନଳୀରେ (Test tube) କଲେରା ଜୀବାଣୁ ଏକାଠି କରି ବଢ଼ାଇବା ସ୍ଥିର କଲେ । କେତେକ ମୃତ କୁକୁଡ଼ାଙ୍କଠାରୁ ସେ କଲେରା ଜୀବାଣୁ ସଂଗ୍ରହ କଲେ । ଏହି ଜୀବାଣୁଙ୍କୁ ସୁସ୍ଥ କୁକୁଡ଼ାଙ୍କ ଦେହରେ ଛୁଞ୍ଚି ସାହାଯ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରାଇଦେଲେ । ସେହି ସୁସ୍ଥ କୁକୁଡ଼ା କଲେରା ରୋଗରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇ ମରିଗଲେ ।

ଲୁଇପାଶ୍ଚର ପକ୍ଷାଘାତ ରୋଗରୁ ଅଳ୍ପଦିନ ହେବ ଭଲ ହୋଇ ଥାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ତାଙ୍କ ପରିବାରର ଲୋକେ ତାଙ୍କୁ କିଛିଦିନ ବିଶ୍ରାମ ପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା କଲେ । ସେ ସବୁବେଳେ ପ୍ରୟୋଗଶାଳାରେ ବ୍ୟସ୍ତ ରହିଥାନ୍ତି । ଏଣେ ପୁଣି ନୂଆ କାମ । ଆନ୍ତ୍ରାନ୍ତ୍ର (ପିଲ୍ଲେଜ୍ୱର) ଓ କୁକୁଡ଼ା କଲେରା ବା ଇଷ୍ଟ ବୀଜାଣୁଙ୍କ ବିଷୟରେ ଜାଣିବାକୁ ହେବ । ସେହିସବୁ ରୋଗର ବୀଜାଣୁଙ୍କ ବିରୋଧରେ ମଧ୍ୟ ଯୁଦ୍ଧ ଲାଗିଗଲା । ତେଣୁ ଲୁଇ ଖୁବ୍ ବ୍ୟସ୍ତ ରହିଥାନ୍ତି । ଏ ମଧ୍ୟରେ ତାଙ୍କୁ ବାହାରକୁ ଯିବାକୁ ହେବ । ତେଣୁ ପ୍ରୟୋଗଶାଳା ଭାର କେତେକ ସାହାଯ୍ୟକାରୀଙ୍କ ଉପରେ ଦେଇ ଲୁଇ କିଛିଦିନ ବିଶ୍ରାମ ପାଇଁ ବାହାରକୁ ଗଲେ । କେତେ ସପ୍ତାହ ପରେ ଫେରି ସେ ଖୁବ୍ ଖୁସି ହୋଇଗଲେ । ବାହାରେ ବୁଲାବୁଲି କରି ତାଙ୍କ ମଥା ଖୁବ୍ ଭାରୀ ହୋଇଗଲା । କିଛିଦିନ ଆରାମ ପରେ ତାଙ୍କୁ ଖୁବ୍ ଭଲ ଲାଗିଲା । ତାଙ୍କୁ ଅଧିକ କାମ କରିବାକୁ ଉତ୍ସାହ ମିଳିଗଲା ।

ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଜିନିଷ ମିଳିଗଲା

ପାଶ୍ଚର କେତେ ସପ୍ତାହ ଛୁଟିରେ ବୁଲିଆସି ପୁଣି ଦ୍ୱିଗୁଣ ଉତ୍ସାହରେ କାମରେ ଲାଗିଗଲେ । ସେ ପ୍ରୟୋଗଶାଳାର ସହକାରୀକୁ ଯେଉଁ ବୀଜାଣୁ ସବୁ ପରୀକ୍ଷଣ

Digitized by srujanika@gmail.com



(ପାଶ୍ଚର ରାତ୍ରିଭୋଜନ ସମୟରେ କୁକୁଡ଼ା ମଡ଼କ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରୁଛନ୍ତି ।)

Digitized by srujanika@gmail.com

ନଳୀରେ ରଖି ଦେଇ ଯାଇଥିଲେ, ସେ ସବୁ କଅଣ ହେଲା ବୋଲି ପଚାରିଲେ । ସେହି କୁକୁଡ଼ା ମଡ଼କ ଜୀବାଣୁ ଓ ମେଣ୍ଢା ମଡ଼କ ଜୀବାଣୁ ସବୁ ପରୀକ୍ଷଣ ନଳୀରେ ରଖାହୋଇଥିଲା । ସେଗୁଡ଼ିକ ସେମିତି ରଖା ଯାଇଥିଲା ଓ କେତେ ସପ୍ତାହର ପୁରୁଣା ହୋଇ ଯାଇଥିଲା । ପାଶ୍ଚର ଛୁଞ୍ଚି ସାହାଯ୍ୟରେ ଟିକେ ଟିକେ ଜୀବାଣୁ ପରୀକ୍ଷଣ ନଳୀରୁ ନେଇ କୁକୁଡ଼ା ମଡ଼କ ରୋଗାଣୁ ସୁସ୍ଥ କୁକୁଡ଼ା ଦେହରେ ଗେଞ୍ଜି ଦେଲେ । ସେହିପରି ମେଣ୍ଢା ମଡ଼କ ରୋଗାଣୁ ମଧ ସୁସ୍ଥ ମେଣ୍ଢା ଦେହରେ ଗେଞ୍ଜି ଦେଲେ । ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ ଦେଖିଲେ ଯେ ମେଣ୍ଢା ବା କୁକୁଡ଼ାଙ୍କୁ ସେ ରୋଗ ସବୁ ହେଉ ନାହିଁ । ମେଣ୍ଢା ବା କୁକୁଡ଼ା ସୁସ୍ଥ ହୋଇ ବୁଲିଲେ । ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ ତାଙ୍କ ଦେହରେ ନାହିଁ । ଏହା ଦେଖି ସେ ଖୁସିରେ ନାଚିଗଲେ । ସେ କହିଲେ ଯେ, ''ମତେ ବାଟ ମିଳିଗଲା । ସେହି ଭୟାନକ ରୋଗ ଭୟରୁ ମୁଁ ପଶୁପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ବଞ୍ଚାଇ ପାରିବି । ରୋଗାଣୁ (ବୀଜାଣୁ) ବହୁଦିନ ରହି ଶକ୍ତିହୀନ ହୋଇପଡୁଛନ୍ତି । ତେଣୁ ଏହି ଶକ୍ତିହୀନ ରୋଗାଣୁଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ରୋଗ ନିରୋଧ କରିହେବ; ତେଣୁ ସେ ସୁସ୍ଥକୁକୁଡ଼ା ଓ ମେଣ୍ଢାମାନଙ୍କ ଶରୀରରେ ଏହି ଶକ୍ତିହୀନ ରୋଗାଣୁଙ୍କୁ ଛୁଞ୍ଚି ଦ୍ୱାରା ଭର୍ତ୍ତି କରାଇ ରୋଗ ନିବାରଣ କଲେ । ସେମାନଙ୍କୁ ଆଉ ରୋଗ ହେଲା ନାହିଁ । ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତି ସେମାନଙ୍କର ଆସିଗଲା । ଏ ଆଉ ଏକ ବିଷୟ । ସେତେବେଳକୁ ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ୍ ଭଲଭାବରେ ବାହାରି ନାହିଁ । ତେଣୁ ପାଶ୍ଚର ଛୁଞ୍ଚି ସାହାଯ୍ୟରେ ରୋଗବୀଜାଣୁ ବା ରୋଗାଣୁ ପୂରାଇ ଦେଉଥିଲେ ।

ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ସେତେବେଳକୁ ଷାଠିଏ ବର୍ଷ ବୟସ ହେଲାଣି । ତଥାପି ସେ ଗବେଷଣାରେ ମାତି ଥାଆନ୍ତି । ନୂଆ ନୂଆ କଥା ବାହାର କରିବାପାଇଁ ସେ ବ୍ୟାକୁଳ । ଯୋଗକୁ ତାଙ୍କୁ ଯୁବକ ଚିକିତ୍ସକ ଦୁଇଜଣ ରୁକ୍ସ (Roux) ଓ ଚାମ୍ବରଲ୍ୟାଣ୍ଡ (Chamberland) ସହକାରୀଭାବେ ମିଳିଗଲେ । ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଆଦେଶମତେ ସେମାନେ ବିଶ୍ୱସ୍ତଭାବେ ଗବେଷଣାଗାରରେ କାମକରି ଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ଆଉ ଅସୁବିଧା ହୁଏ ନାହିଁ ।

ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ପ୍ରିୟ କଳ୍ପନାବିଳାସ ସୁଖ ଥିଲା ଯେ, ସେ ରୋଗର ମୂଳ ଦାୟକ (germ) ଜୀବାଣୁଙ୍କୁ ବାହାର କରିବେ ଓ ମାନବ ତଥା ପଶୁପକ୍ଷୀଙ୍କର ଦୁଃଖ ଉପଶମ କରିବେ । ମୃତ୍ୟୁମୁଖରୁ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ତଥା ମାନବ ଜାତିକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ତାଙ୍କର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା । ସେହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସେ ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନାନା ଗବେଷଣା କରି ରୋଗମାନଙ୍କର କାରଣ ଓ ମୂଳ ଦାୟକ ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କୁ ବାହାର କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଯଥାସମ୍ଭବ ପ୍ରତିକାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ କରିଚାଲିଲେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଅଷ୍ଟମ ଅଧ୍ୟାୟ
କେତେକ ରୋଗ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ

ରେଶମ ଗୁଟିପୋକର ରୋଗ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ

ସିଲ୍କ ବା ରେଶମ ସବୁ ଯୁଗରେ ଓ ସବୁ ଦେଶରେ ତାର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ଓ କମନୀୟତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସର୍ବଦା ଆଦୃତ । ଏହାର ଦାମ୍ ମଧ ଅନ୍ୟ ବସ୍ତ୍ର ଅପେକ୍ଷା ବେଶୀ । ଚୀନ ଦେଶର ସମୃଦ୍ଧି ମୂଳରେ ଅଛି ରେଶମ । ପୃଥିବୀରେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ରେଶମର ବ୍ୟବହାର ଚୀନ୍‌ଦେଶରେ ହୋଇଥିଲା ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ ।

ବହୁବର୍ଷ ପରେ ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ଓ ଚାଷ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ରେଶମ ଗୁଟି ପୋକ ତୁତ କୋଳି ଗଛ ବା (mulberry) ଗଛର ପତ୍ର ଖାଇ ବଞ୍ଚେ । ଏହା ଜଣାଗଲା ପରେ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ସିଲ୍କ ବା ରେଶମ ଚାଷ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ।

ଏହି ଭାବେ ଇଉରୋପରେ ମଧ ରେଶମ ଚାଷ ପଦ୍ଧତି କରାଗଲା । ଫ୍ରାନ୍ସ ଦେଶରେ ମଧ ଏହି ଚାଷ କରାଯାଉଥିଲା । ସୌଖୀନ ଫରାସୀମାନେ ରେଶମ ବସ୍ତ୍ର ବେଶୀ ପସନ୍ଦ କରୁଥିଲେ । ୧୮୪୫ ମସିହାରେ ଫ୍ରାନ୍ସରେ ରେଶମ ଚାଷରେ ଏକ ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟ ଦେଖାଦେଲା । ଗୁଟି ପୋକର ମଡ଼କ ହେଲା । ଗୁଟି ପୋକଗୁଡ଼ିକ ଶକ୍ତ ହୋଇ ପଡ଼ିରହିଲେ । ହଲଚଲ ହେବା ଶକ୍ତି ତାଙ୍କର କମିଗଲା । ରେଶମ ଚାଷୀମାନେ ନାନାପ୍ରକାରର ରାସାୟନିକ ଗୁଣ୍ଡ ଓ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଗୁଟିପୋକମାନଙ୍କ ଉପରେ ପକାଇଲେ । ଗଛ ଉପରେ ମଧ ଏହା ପକାଇଲେ । କିଛି ଫଳ ହେଲା ନାହିଁ । ସଦ୍ୟଜାତ ଗୁଟିପୋକ ମଧ ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ ହେଲେ । ରେଶମ ଚାଷୀ ମୁଣ୍ଡରେ ହାତଦେଇ ବସିଲେ ଓ ଫରାସୀ ସରକାରଙ୍କର ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କଲେ ।

ଫରାସୀ ସରକାର ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ଏହି ରୋଗର କାରଣ ଓ ନିରାକରଣର ଭାର ଦେଲେ । ସେହି ସମୟରେ ସେ ସୁରା ବିଷୟରେ ଗବେଷଣାରତ ଥିଲେ । ସେ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନୀ ଥିଲେ । ଏହା ପୂର୍ବରୁ ସେ ଗୁଟିପୋକ ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣି ନ ଥିଲେ ।

ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଗୁରୁ ଡୁମା ଏଥିରେ ତାଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହ ଦେଲେ । ପାଶ୍ଚର ରେଶମ ଗୁଟିପୋକ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କଲେ ।

ରେଶମ ଗୁଟିପୋକ ରୋଗ ବିଷୟରେ ଅନୁସନ୍ଧାନ

ପାଶ୍ଚର ରେଶମ ପୋକର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କଲେ । ସେ ରେଶମ ପୋକର ଜୀବନ ଇତିହାସ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ । ନର୍ସରୀରେ ହଜାର ହଜାର ରେଶମ ପୋକ ଉତାପ ବଢ଼ାଇବା ଦ୍ୱାରା ଗୁଟିରୁ ବାହାରି ପଡ଼ନ୍ତି । ତାଙ୍କର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ ହେଉଛି ତୁତକୋଳି

Digitized by srujanika@gmail.com

ଗଛର କଅଁଳିଆ ପତ୍ର । ପୋକଗୁଡ଼ିକ ଗୁଟିରୁ ବାହାରି ପାଖରେ ଥିବା ତୁତକୋଳି ଗଛରେ ଆଶ୍ରୟ ନିଅନ୍ତି । ଏହି ଗୁଟିରୁ ସୁନା ରଙ୍ଗର ଚକ୍ ଚକ୍ ସୂତା ମିଳେ । ଏହାକୁ ରେଶମ ସୂତା କହନ୍ତି । ପୋକଗୁଡ଼ିକ ସାଁବାଳୁଆ ପରି । ଇଟାଲିର ଦୁଇଜଣ ପ୍ରକୃତି ବିଜ୍ଞାନୀ ଲେଖିଥିଲେ ଯେ, ଅସୁସ୍ଥ ବା ରୋଗାପୋକର ଦେହରେ ଏକପ୍ରକାର କଳାରଙ୍ଗର ଦାଗ ହୁଏ । ଏହି ସାଁବାଳୁଆ ମଥିରେ ପରିଣତ ହୁଅନ୍ତି । ସେହି ମଥି (ପ୍ରଜାପତି ଜାତୀୟ)ରେ ଏକପ୍ରକାର କଳା ଦାଗ ଥିଲେ ସେଗୁଡ଼ିକ ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ ବୋଲି ଜଣାଯାଏ । ଯେଉଁ ମଥିଗୁଡ଼ିକରେ ଏହି କଳା ଦାଗ ଥାଏ, ସେଗୁଡ଼ିକ ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ ମଥି ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଏହିପରି ରୋଗା ମଥିର ବଂଶ ବଢ଼େ । ତେଣୁ ସେ ସ୍ଥିର କଲେ ଯେ ସୁସ୍ଥ ମଥିର ଅଣ୍ଡାରୁ ଜନ୍ମ ହେଉଥିବା ପୋକ ଅସୁସ୍ଥ ମଥି ଅଣ୍ଡାରୁ ଜନ୍ମ ହେଉଥିବା ପୋକ ବା ସାଁବାଳୁଅାଁଙ୍କୁ ଅଲଗା କରିଦେଲେ ଏହି ରେଶମ ପୋକର ମଡ଼କ ଦୂର ହେବ । ଏହି ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ କିଛି ବର୍ଷ ଲାଗିଗଲା । ପ୍ରାୟ ପାଞ୍ଚବର୍ଷ ଧରି ଏହି ଗବେଷଣା ଚଳାଇଲେ । ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ, କନ୍ୟା ଏବଂ ପରୀକ୍ଷାଗାରର ସାହାଯ୍ୟକାରୀମାନେ ବହୁତ ସାହାଯ୍ୟ କଲେ ।

ପାଶ୍ଚର ପ୍ରଥମେ ନାନା କୀଟତତ୍ତ୍ୱବିତ୍‌ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସମାଲୋଚିତ ହେଲେ । ସେ ଏହାକୁ ଭ୍ରୂକ୍ଷେପ ନ କରି ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାରେ ଆଗେଇଗଲେ । ପାଞ୍ଚବର୍ଷକାଳ ସେ ବହୁତ ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା କରି ସାଫଲ୍ୟ ଲାଭ କଲେ । ରେଶମ ପୋକର ରୋଗ ପ୍ରକୃତି, ସଂକ୍ରମଣ କୌଶଳ, ସଞ୍ଚାଳନ ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟାଖ୍ୟା କଲେ । ସୁସ୍ଥ ପୋକ ଉତ୍ପାଦନର ପଦ୍ଧତି ମଧ ସେ ଆବିଷ୍କାର କଲେ ।

ତାଙ୍କ ମତରେ ରେଶମ ପୋକର ଦୁଇ ପ୍ରକାର ରୋଗ ହୁଏ । ଗୋଟିଏ ରୋଗରେ ପୋକ ଦେହରେ କଳା ଦାଗ ହୁଏ । ଏହା ଖୁବ୍ ମାରାତ୍ମକ । ଅସୁସ୍ଥ ପୋକ ସଙ୍ଗେ ସୁସ୍ଥ ପୋକ ମିଶିଲେ ଏହି ରୋଗ ସଂକ୍ରମିତ ହୁଏ । ଅନ୍ୟ ରୋଗଟି ଆନ୍ତ୍ରିକ ରୋଗ (Intestinal disease) । ଏହା ପୂର୍ବବର୍ଣ୍ଣିତ ରୋଗ ଅପେକ୍ଷା କମ୍ ମାରାତ୍ମକ । କଅଁଳିଆ ଓ ସଜ ତୁତଗଛର ପତ୍ର ଖାଇଲେ ଏହି ରୋଗ ପ୍ରାୟ ରେଶମ ପୋକକୁ ହୁଏ ନାହିଁ ।

ଏହିଭାବେ ବହୁ ପରିଶ୍ରମ କରି ଏକ ମାରାତ୍ମକ ରୋଗରୁ ରେଶମ ପୋକମାନଙ୍କୁ ରକ୍ଷା କଲେ । ଫ୍ରାନ୍ସର ରେଶମ ଶିଳ୍ପ ଏକ ବିପଦରୁ ରକ୍ଷା ପାଇଲା ।

ଘୁଷୁରି ରୋଗ ବିଷୟରେ ଅନୁସନ୍ଧାନ

ଫ୍ରାନ୍ସର ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ବୋଲେନେ (Bollene) ନାମକ ଏକ ଜିଲ୍ଲା । ସେଠାରେ ଓ ପାଖଆଖ ଅଞ୍ଚଳରେ ଘୁଷୁରିମାନଙ୍କର ଏକପ୍ରକାର ରୋଗ ଦେଖାଦେଲା । ହଜାର ହଜାର ଘୁଷୁରି ଏହି ରୋଗର ଶିକାର ହେଲେ । ପଶୁଚିକିତ୍ସକମାନେ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟ ଲୋଡ଼ିଲେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଏହି ଜିଲ୍ଲାରେ କୋଡ଼ିଏ ହଜାର ଶୂକର (ଘୁଷୁରି) ସେତେବେଳକୁ ମଲେଣି । ଶୂକର ପାଳନକାରୀମାନେ ବହୁତ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହେଲେ ।

ପାଶ୍ଚର ଆଶାବାଦୀ । ସେ ନିଶ୍ଚୟ ସଫଳତା ହାସଲ କରିବେ ବୋଲି ତାଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା । ପାଶ୍ଚରଙ୍କର ଜଣେ ସହକାରୀ ଏହି ଶୂକର ରୋଗର ବୀଜାଣୁ ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ପାଶ୍ଚର ଟିକା ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲେ । ଟିକା ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ଏକ ବର୍ଷ ଲାଗିଗଲା ।

ବହୁସଂଖ୍ୟକ ଶୂକରଙ୍କୁ ରୋଗ ନିରୋଧ ଟିକାଦେଇ ପାଶ୍ଚର ସେମାନଙ୍କୁ ନିଶ୍ଚିତ ମୃତ୍ୟୁମୁଖରୁ ରକ୍ଷା କଲେ । ଶୂକର ମଡ଼କ ଦୂର ହେଲା ।

ପାଶ୍ଚରଙ୍କର ନାନା କୀର୍ତ୍ତି ବିଷୟରେ ଖବର ପାଇ ତାଙ୍କୁ ସମ୍ମାନ ପ୍ରଦର୍ଶନ କଲେ ଓ ତାଙ୍କ ପେନ୍‌ସନ୍ ଦ୍ୱିଗୁଣ କରିଦେଲେ ।

ପାଶ୍ଚର ତାଙ୍କ ଜୀବନକାଳରେ ତିନିଗୋଟି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆବିଷ୍କାର କଲେ ।

(୧) ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା (Fermentation) ଜୀବାଣୁ ସାହାଯ୍ୟରେ ଘଟେ ।
(୨) ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜୀବାଣୁ (ବୀଜାଣୁ) ପାଇଁ ହୁଏ ।
(୩) ଜୀବାଣୁ (ବୀଜାଣୁ) ସାହାଯ୍ୟରେ ଟିକା ତିଆରିକରି ରୋଗ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରାଯାଏ ।

ପ୍ରଥମ ଆବିଷ୍କାର ଯୋଗୁଁ ଉନ୍ନତ ଧରଣର ମଦ, ବିଅର ଓ ଭିନିଗାର ତିଆରି ସମ୍ଭବ ହେଲା ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ଆବିଷ୍କାର ଯୋଗୁଁ ଆନ୍‌ଥ୍ରାକ୍ସ ରୋଗ ନିବାରଣ, ରେଶମ ଗୁଟି ପୋକର ମଡ଼କ ନିବାରଣ କ୍ଷତ ସୃଷ୍ଟି ଫଳରେ ରକ୍ତରେ ସଂକ୍ରମଣ ନିବାରଣ ଆଦି ସମ୍ଭବ ହେଲା ।

ତୃତୀୟ ଆବିଷ୍କାର ଯୋଗୁଁ ଟିକା ତିଆରି କରି ଘୋଡ଼ା,ମେଣ୍ଢା ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପଶୁମାନଙ୍କୁ ଆନ୍‌ଥ୍ରାକ୍ସ ରୋଗରୁ ବଞ୍ଚାଇବା ସମ୍ଭବ ହେଲା । କୁକୁଡ଼ାର କଲେରା ରୋଗ ମଧ୍ୟ ପ୍ରତିରୋଧ କରାଗଲା ।

ଏହିପରି ମାନବ ସମାଜ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ପାଖରେ ଚିର ଋଣୀ ରହିଲେ ।

ସେହି ସମୟରେ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ଏଡ୍‌ୱାର୍ଡ ଜେନର ବସନ୍ତ ରୋଗର ଟିକା ଆବିଷ୍କାର କରି ପୁରସ୍କୃତ ହେଲେ । ସେହିପରି ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ପୁରସ୍କୃତ କରାଗଲା ।

ସେହି ସମୟରେ ଏଡିନ୍‌ବର୍ଗ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ତିନିଶହ ବର୍ଷ ପୂର୍ତ୍ତି ଉତ୍ସବରେ ନାନା ଗୁଣୀ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ନିମନ୍ତ୍ରଣ କରାଯାଇଥିଲା । ସେ ଫ୍ରାନ୍‌ସର ପ୍ରତିନିଧିଭାବେ ଏଡ଼ିନ୍‌ବର୍ଗର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଉତ୍ସବରେ ଯୋଗ ଦେଲେ । ବିଶିଷ୍ଟ ଅତିଥିମାନଙ୍କୁ ସମ୍ମାନସୂଚକ ଡିଗ୍ରୀ ଦିଆଗଲା । ପାଶ୍ଚର ଡିଗ୍ରୀ ଗ୍ରହଣ କଲାବେଳେ ସମସ୍ତେ ଉଠି ତାଙ୍କୁ ସମ୍ମାନ ଜଣାଇଲେ । ଗୁଣୀର ସମ୍ମାନ ପୃଥିବୀରେ ସବୁ ଜାଗାରେ ମିଳେ । ପାଶ୍ଚର ସେହିପରି ସମ୍ମାନର ଅଧିକାରୀ ହୋଇଥିଲେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ନବମ ଅଧ୍ୟାୟ

ମୃତ ସଞ୍ଜୀବନୀ

ଲୁଇ ଗୋମେଷାଦିଙ୍କର ମଡ଼କ ରୋଗ ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍ସ ବା ପିଲ୍ଲେହ୍ବର ଓ କୁକୁଡ଼ା ମଡ଼କ ବା କୁକୁଡ଼ା କଲେରା ରୋଗର କାରଣ ଜାଣିଲେ ।

ସୁସ୍ଥ କୁକୁଡ଼ା ଶରୀରରେ ଇଞ୍ଜେକ୍‌ସନ୍ ଛୁଞ୍ଚି ସାହାଯ୍ୟରେ କମ୍‌ଜୋର ରୋଗାଣୁ ବା ରୋଗକ ପୂରାଇଦେଇ ସେ ସେହି ସୁସ୍ଥ କୁକୁଡ଼ାମାନଙ୍କୁ ଅଧିକ ଜୋରଦାର କରିଦେଲେ । ଏହାଦ୍ୱାରା ସେମାନଙ୍କୁ ଭବିଷ୍ୟତରେ ରୋଗ ଆକ୍ରମଣ କରିପାରିଲା ନାହିଁ । ସେମାନଙ୍କ ଶରୀର କୁକୁଡ଼ା ମଡ଼କ ବା କଲେରା ରୋଗକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିବା ଶକ୍ତି ଆସିଗଲା । ଏହା ଦ୍ୱାରା ସେ କୁକୁଡ଼ା ମଡ଼କରୁ କୁକୁଡ଼ା ବଂଶକୁ ରକ୍ଷା କଲେ । ସେହିପରି ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍ସ ବା ପିଲ୍ଲେହ୍ବରରୁ ମେଣ୍ଢା, ଗାଈ ଆଦି ପଶୁମାନଙ୍କୁ ରକ୍ଷା କଲେ । ପଶୁ ଜଗତକୁ ପାଷ୍ଟର ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ଦ୍ୱାରା ବଞ୍ଚାଇ ଦେଲେ ।

ଜୀବାଣୁ ସନ୍ଧାନ

ଲୁଇ ପାଷ୍ଟର ଏପରିଭାବେ ବହୁ ରୋଗର ଜୀବାଣୁ ସନ୍ଧାନ କରି ବାହାରିଲେ । ଥରେ ତାଙ୍କର ଜଣେ ସାହାଯ୍ୟକାରୀର କାନ୍ଧରେ ଗୋଟିଏ ବଥ ହୋଇଥିଲା । ସେହି ବଥରୁ ପୂଯ ନେଇ ନେଇ ସେ ଏକପ୍ରକାର ଜୀବାଣୁ ଉଦ୍ଧାର କଲେ । ସେଇ ଜୀବାଣୁ ସେ ବଥର ମୂଳ କାରଣ, ସେଥିରେ ପାଷ୍ଟରଙ୍କର ସନ୍ଦେହ ନ ଥିଲା । ମାନବ ରୋଗଦାୟକ ସଙ୍ଗେ ସେ ଏହିପରି ପରିଚିତ ହେଲେ ।

ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର ତାଙ୍କର ନିଷ୍ଠା ବଳରେ ଜୀବାଣୁ ସନ୍ଧାନ ପାଇଲେ । ବିଭିନ୍ନ ରୋଗର ଜୀବାଣୁଙ୍କୁ ସେ ଅଲଗା ଅଲଗା ବତାଇ ପାରିଲେ । ତାଙ୍କ ସହଯୋଗୀ ଦୁଇଜଣ ଏହି କାମରେ ତାଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଥିଲେ ।

ଲୁଇ ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍ସ ରୋଗର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନିରାକରଣ ଲାଗି ଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇଲେ । ତା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କୁକୁଡ଼ା ମଡ଼କ (କଲେରା) ରୋଗର ନିରାକରଣ ମଧ କରିପାରିଲେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com



(ପାଶ୍ଚର କୁକୁଡ଼ା ମଡ଼କ ଓ ମେଣ୍ଢା ମଡ଼କର ପୁରୁଣା ନିସ୍ତେଜ ଜୀବାଣୁକୁ ସୁସ୍ଥ କୁକୁଡ଼ା ଓ ମେଣ୍ଢା ଦେହରେ ପୂରାଉଛନ୍ତି ।)

Digitized by srujanika@gmail.com

ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ ବା ଟିକା ପ୍ରସ୍ତୁତି

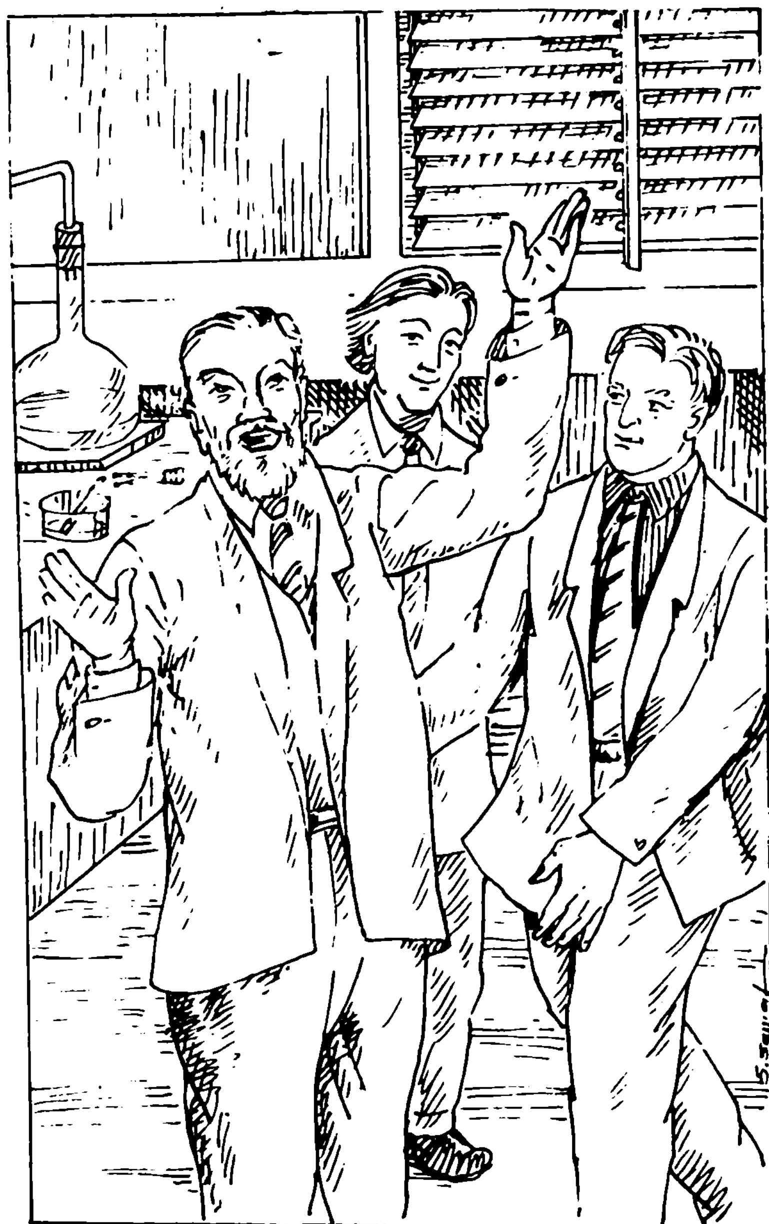
ପାଶ୍ଚର ଜାଣିପାରିଲେ ଯେ, ବୀଜାଣୁ ବା ରୋଗକଙ୍କୁ ସାମାନ୍ୟ ଗରମ କଲେ, ସେମାନେ କମ୍‌ଜୋର ହୋଇଯାଆନ୍ତି । ମେଣ୍ଢା ବା ଗୋମେଷାଦି ପଶୁଙ୍କ ରୋଗ ବିଷୟରେ ସେ ଏକ ପରୀକ୍ଷଣ ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଲେ । ଗୋଟିଏ ପଶୁ ଫାର୍ମରେ ସେ ପଚାଶଟି ସୁସ୍ଥସବଳ ମେଣ୍ଢା ସଂଗ୍ରହ କଲେ । ତାଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ପଚିଶ ପଚିଶଟି ମେଣ୍ଢା ଅଲଗା ଅଲଗା କରି ରଖିଲେ । ପ୍ରଥମେ ପଚିଶଟି ମେଣ୍ଢାଙ୍କ ଦେହରେ ଇଞ୍ଜେକସନ୍ ଦ୍ୱାରା ସେ ସାଇତିଥିବା କମ୍‌ଜୋର ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍ସ ଜୀବାଣୁରୁ କିଛି କିଛି ପ୍ରବେଶ କରାଇଦେଲେ । ଅନ୍ୟ ପଚିଶଟି ମେଣ୍ଢାଙ୍କୁ କିଛି କଲେ ନାହିଁ । ଦୁଇ ସପ୍ତାହ ପରେ ସେ ଟଟକା ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍ସ ବୀଜାଣୁ ବା ରୋଗାଣୁ ଆଣି ପଚାଶଟିଯାକ ମେଣ୍ଢାଙ୍କ ଦେହରେ ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଭର୍ତ୍ତି କରିଦେଲେ । ପରଦିନ ସକାଳୁ ପାଶ୍ଚର ଫାର୍ମକୁ ଯାଇ ଦେଖିଲେ ଯେ, ଯେଉଁ ପଚିଶଟି ମେଣ୍ଢାଙ୍କ ଦେହରେ ସେ କମ୍‌ଜୋରବାଲା ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍ସ ବୀଜାଣୁ ପ୍ରବେଶ କରାଇଥିଲେ, ସେମାନେ ଭଲ ଅଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର କିଛି ହୋଇ ନାହିଁ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଯେଉଁ ପଚିଶଟି ସୁସ୍ଥ ମେଣ୍ଢା ଦେହରେ ଆଗରୁ କିଛି ରୋଗାଣୁ ଦିଆହୋଇ ନାହିଁ ସେମାନେ ସବୁ ମରିଯାଇଛନ୍ତି । କେତୋଟି ମଧ୍ୟ ଶୁକୁଶୁକୁ ହେଉଛନ୍ତି ।

ତେଣୁ ଏହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଜଣାଇଦେଲେ ଯେଉଁ କମ୍‌ଜୋର୍ ଜୀବାଣୁଙ୍କୁ ସେ ମେଣ୍ଢାମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ପଚିଶଟିକୁ ଦେଇଥିଲେ, ସେମାନଙ୍କ ଦେହରେ ରୋଗ ନିରୋଧକାରୀ ଶକ୍ତି ଆସିଯାଇଥିଲା । ଏହା ଗୋଟିଏ ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ଉଦ୍ଭାବନ । ଏହା ଫଳରେ ନାନାରୋଗର ଜୀବାଣୁଙ୍କୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିହେବ ବୋଲି ତାଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ଜନ୍ମିଲା । ଆଜିର ଯୁଗରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ପଦ୍ଧତି ପ୍ରଚଳିତ । ଏହାକୁ ଟିକା ବା ରୋଗନିରୋଧୀ ଔଷଧ କୁହାଯାଇପାରେ । ଟିକାର ପ୍ରଚଳନ ପରେ ନାନା ରୋଗ ନିରୋଧ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହେଲା । ତେଣୁ ପାଶ୍ଚର ଏଥିପାଇଁ ମାନବ ସମାଜର ଚିର ନମସ୍ୟ । ସେ ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ଅମର ହୋଇ ରହିଲେ ଓ ରହିଥିବେ ।

ପ୍ରସୂତି ଜ୍ୱର ବିରୋଧରେ ଅଭିଯାନ

ସେଇ ସମୟରେ ୟୁରୋପରେ ଓ ଏସିଆରେ ଏହା ଭୟାବହ ମାରାତ୍ମକ ରୋଗ ହୋଇପଡ଼ିଥିଲା । ଅଷ୍ଟ୍ରିଆର ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏହା ସଂକ୍ରାମକ ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ । ପାଶ୍ଚର ଏହି ପ୍ରସୂତି ଜ୍ୱରର ଜୀବାଣୁ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣା

Digitized by srujanika@gmail.com



(ପାଶ୍ଚର ମେଣ୍ଢାଙ୍କ ଦେହରେ କମ୍‌ଜୋର ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍ସ ଜୀବାଣୁ ଟିକା ଦେଉଛନ୍ତି ।)

Digitized by srujanika@gmail.com

ଚଳାଇଲେ । ସେ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାଗାରରେ ସେହି କ୍ଷୁଦ୍ର ମୁକ୍ତାମାଳା ପରି ବୀଜାଣୁ ଦେଖିଲେ । ସେହି ବୀଜାଣୁଙ୍କୁ ସେ ଅଲଗା ଭାବରେ ବଢ଼ାଇଲେ । ସେଥିପାଇଁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ କମ୍‌ଜୋର୍ ଜୀବାଣୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଲେ । ଏହା ପ୍ରସୂତି ଜ୍ୱରରୁ ରୋଗୀମାନଙ୍କୁ ରକ୍ଷାକଲା ।

ଶୁଦ୍ଧ ଜୀବାଣୁ ବା ବୀଜାଣୁ

ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ଶୁଦ୍ଧ ଭାବରେ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ପାଶ୍ଚରଙ୍କର ଧୈର୍ଯ୍ୟ ନ ଥିଲା । ଯେକୌଣସିମତେ ତାଙ୍କୁ ବଢ଼ାଇପାରିଲେ ସେ ଖୁସି ହେଉଥିଲେ । ଥରେ ପାଶ୍ଚର ଫୁଟା ମୂତ୍ରରେ ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍ସ ଜୀବାଣୁ ପୋଷିଥିଲେ । କିଛିଦିନ ପରେ ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ, କେତେକ ଅଲଗା ନୂଆ ଜୀବାଣୁ ସେଥିରେ ପ୍ରବେଶ କରି ପୋଷା ହୋଇଥିବା ଜୀବାଣୁଙ୍କୁ ନଷ୍ଟ କରି ଦେଇଛନ୍ତି । ପାଶ୍ଚର ବ୍ୟସ୍ତ ହେଲେ ନାହିଁ । ସେ ଏକ ଶୁଭଲକ୍ଷଣ ଦେଖିପାରିଲେ । ସେ ବିଚାରକଲେ ଯେ, ଯଦି ପୋଷଣପାତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ବାୟୁସ୍ଥିତ ନିର୍ଦ୍ଦୋଷ ଜୀବାଣୁ ରୋଗଜ ଜୀବାଣୁଙ୍କୁ ନଷ୍ଟ କରିପାରନ୍ତି, ତେବେ ଜୀବାଣୁ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ତାହା ଅସମ୍ଭବ ହେବ କାହିଁକି ? ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଜୀବାଣୁ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ଜୀବାଣୁଙ୍କୁ ଆୟତ୍ତ କରିବ । କଣ୍ଟାରେ କଣ୍ଟା କାଢ଼ିବା କଥା । ପାଶ୍ଚରଙ୍କର ଦୁଇ ସହକାରୀ ରୁକ୍ସ ଓ ଚେମ୍ବରଲ୍ୟାଣ୍ଡ ଏହି କାମରେ ଲାଗିଲେ ।

ବ୍ୟାଧି ବିରୋଧୀ (Immunity)

ପାଶ୍ଚର ବହୁ ବ୍ୟାଧିମୁକ୍ତ ପଶୁଙ୍କୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ଜାଣିଲେ ଯେ, ଗୋଟିଏ ପଶୁ ଥରେ ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍ସ ବା ଅନ୍ୟ କୌଣସି ରୋଗରୁ ମୁକୁଳିଗଲେ ତାକୁ ଆଉ ସେଇ ରୋଗର ଜୀବାଣୁମାନେ ପୀଡ଼ିତ କରିପାରିବେ ନାହିଁ । ସେ ବ୍ୟାଧି ବିରୋଧୀ (Immune) ହୋଇଯାଏ ।

ରୋଗ ଥରେ ଧରିଲେ ରୋଗମୁକ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତି ଆଉ ସେହି ରୋଗରେ ପଡ଼େ ନାହିଁ । ଏଇ ରହସ୍ୟ ଭେଦ କରିବା ତାଙ୍କର ଚରମ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା ।

୧୮୮୦ ମସିହା ବେଳକୁ ପାଶ୍ଚର କୁକୁଡ଼ା କଲେରା ଜୀବାଣୁଙ୍କୁ ପୋଷା ମଣାଇ ପାରିଥିଲେ । କୁକୁଡ଼ା ସୁପ୍‌ରେ ପାଶ୍ଚର ସେଇ କ୍ଷୁଦ୍ର ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ବଢ଼ାଇଥିଲେ । ସେଇ ବିଷାକ୍ତ ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିଦିନ ନୂତନ ପୋଷକ ପାତ୍ରରେ ରଖାଯାଇ ବଢ଼ାଯାଏ । ଏହି ଭାବରେ ରୋଗଜମାନଙ୍କୁ ପ୍ରୟୋଗଶାଳାରେ ପୋଷି ରଖାଯାଏ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଭବିଷ୍ୟତ ବକ୍ତାଙ୍କ ପରି ପାଶ୍ଚର ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ ଯେ, ତାଙ୍କର ନୂତନ ରୋଗ ନିୟାମକ (Vaccine) ବଳରେ ସେ ଗୋମେଷାଦି ପଶୁମାନଙ୍କୁ ଆନ୍ତ୍ରାକ୍ସ ରୋଗ ବିରୋଧରେ ଆଗରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ରଖିବେ । ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ଆଜି ସମଗ୍ର ମାନବ ସମାଜ ତଥା ପଶୁପକ୍ଷୀ ଆଦି ମଧ ରୋଗ ନିୟାମକ ଯୋଗୁଁ ରୋଗ ବିରୋଧରେ ଠିଆ ହୋଇ ପାରୁଛନ୍ତି । ଏଇ ମୃତ ସଞ୍ଜୀବନୀ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ହିଁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ଯେକୌଣସି ରୋଗର ପ୍ରତିରୋଧ ଆମେ କରିପାରୁଛୁ । ସେ ପରେ ସେ ସମୟର ଭୟାବହ ଜଳାତଙ୍କ (HydroHobia) ରୋଗରୁ ମାନବ ସମାଜକୁ ମଧ ରକ୍ଷା କଲେ ।

ଜଳାତଙ୍କ ରୋଗ

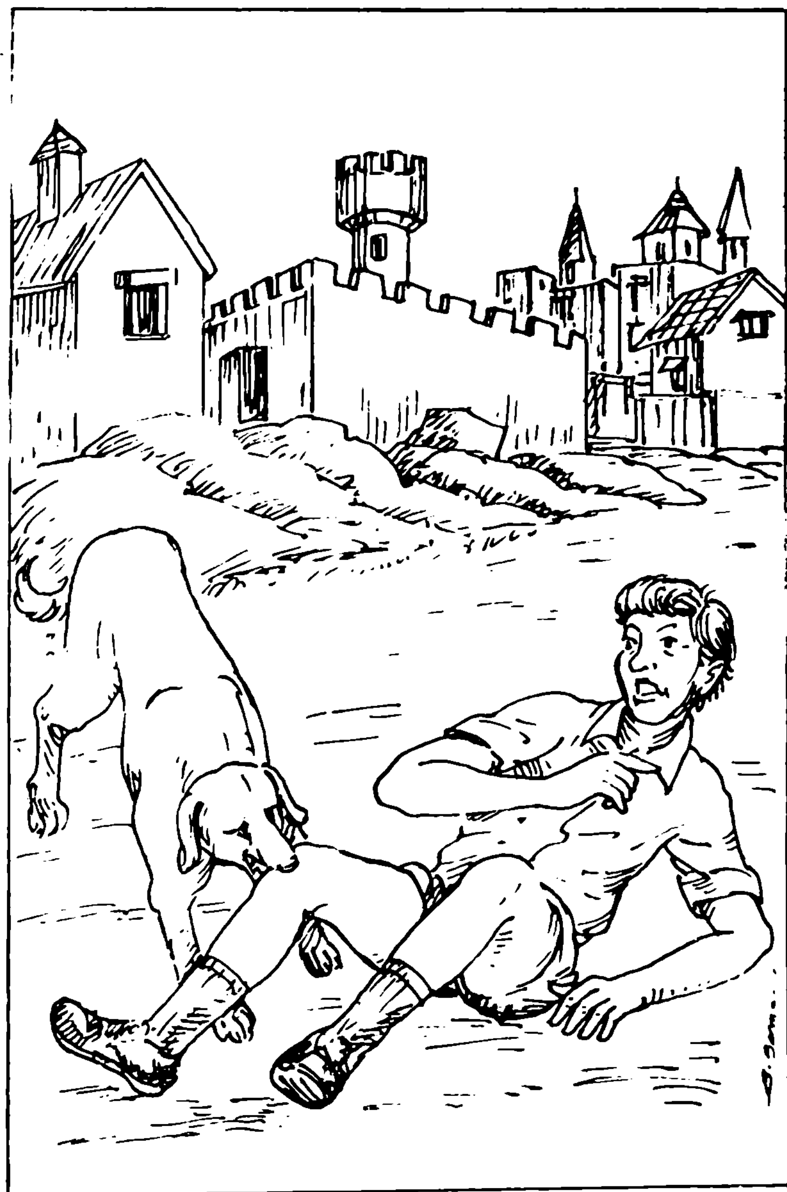
ପାଶ୍ଚର ପିଲାଦିନେ ଗୋଟିଏ କମାରଶାଳରେ ଜଣେ ଜଳାତଙ୍କ ରୋଗୀ ଦେଖିଥିଲେ । ତା'ର କୁକୁର କାମୁଡ଼ା ଜାଗାରେ ଗରମ ଲୁହାଛଡ଼ ଲଗା ଯାଉଥିଲା । ତାକୁ କେତେକ ଲୋକ ମାଡ଼ିବସିଥିଲେ । ସେ ବିକଳ କାନ୍ଦଣା ବୁଢ଼ାଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବି ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ମନରୁ ଯାଇ ନ ଥିଲା । ବେଳେବେଳେ ସେହି ରୋଗୀର ବିକଳ କାନ୍ଦଣା ତାଙ୍କ କାନରେ ବାଜି ଯାଉଥିଲା । ସେହି ମନୁଷ୍ୟକୁ ପାଗଳା କୁକୁର କାମୁଡ଼ିବା ଯୋଗୁଁ "ରାବିସ୍" ରୋଗ ହୋଇଥିଲା । ସେହି ବେମାରି ବିରୋଧରେ ସେ ଲଢ଼ିବା ପାଇଁ ବହୁଦିନରୁ ମନସ୍ଥ କରିଥିଲେ ।

ପ୍ରଥମେ ସେ "ରାବିସ୍" ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ ଏକ ପଶୁ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରିଦେଲେ । ଏହି ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ ପଶୁଠାରୁ ପାଶ୍ଚର ଜୀବାଣୁ ଆଣି ନିଜ ପ୍ରୟୋଗଶାଳାରେ ବଢ଼ାଇଲେ । ସେହି ଜୀବାଣୁଗଣଙ୍କୁ ସାମାନ୍ୟ ଗରମକରି କମ୍‌ଜୋର୍ କରିଦେଲେ । ସେମାନଙ୍କ ଉପରେ ନିଜ ପ୍ରୟୋଗଶାଳାରେ ନାନା ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା ଚଳାଇଲେ ।

ସେହି କମ୍‌ଜୋର୍ ଜୀବାଣୁଙ୍କୁ ସେ କେତେକ ପଶୁଙ୍କ ଦେହରେ ଇଞ୍ଜେକ୍‌ସନ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଭର୍ତ୍ତି କଲେ । ତାହାଦ୍ୱାରା ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତି ଆସିଗଲା । ପରେ ସେ ସେହି ପଶୁଙ୍କୁ ପାଗଳ କୁକୁରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା କାମୁଡ଼ାଇ ଦେଲେ । ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଯେ, ସେହି ପଶୁମାନଙ୍କ ଦେହରେ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ହୋଇ ଯାଇଥିଲା । କାରଣ ଆଗରୁ କମ୍‌ଜୋର୍ ବୀଜାଣୁ ତାଙ୍କ ଦେହରେ ଥିଲା । ପାଶ୍ଚର ଖୁସିହେଲେ । ମନୁଷ୍ୟ ଉପରେ ଏହାର ପରୀକ୍ଷା କରିବା କଥା ।

ଥରେ ଜର୍ମାନୀ ଦେଶରେ ଏକ ଦୁଷ୍ଟ ବାଳକ ଯୋଶେଫଙ୍କୁ ପାଗଳା କୁକୁର କାମୁଡ଼ିଦେଲା । ପାଗଳ କୁକୁରଟି ଖୁବ୍ ରାଗିଯାଇ ପିଲାଟିର ଗୋଡ଼କୁ ଜୋରରେ

Digitized by srujanika@gmail.com



(ପାଗଳ କୁକୁର ଏକ ପିଲାକୁ କାମୁଡ଼ିବା ଦୃଶ୍ୟ)

Digitized by srujanika@gmail.com

କାମୁଡ଼ିଦେଲା । ସେତେବେଳେ ପାଗଳ କୁକୁର ବା ବିଲୁଆ କାମୁଡ଼ିଲେ ମୃତ୍ୟୁ ନିଶ୍ଚିତ ଥିଲା । ଯୋଶେଫର ପିତା ପୁଅର ଏ ଅବସ୍ଥା ଦେଖି କାନ୍ଦି ପକାଇଲେ । ପୁଅର ନିଶ୍ଚତ ମୃତ୍ୟୁ ଯୋଗୁଁ ସେ ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇପଡ଼ିଲେ । ଉପାୟ କିଛି ନ ଥିଲା । ସେ ପୁଅକୁ ଘରକୁ ନେଲେ ।

ଯୋଶେଫର ପିତା ଫ୍ରାନ୍ସର ପ୍ୟାରିସ ନଗରୀର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ନାଁ ଶୁଣିଥିଲେ । ସେ ଭାବିଲେ ଯେ, ପୁଅକୁ ପ୍ୟାରିସ ନେଇ ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ଦେଖାଇବେ । ସେ ‘‘ରାବିସ୍’’ ବେମାରି ଉପରେ କାମ କରୁଛନ୍ତି ବୋଲି ଯୋଶେଫର ପିତା ଖବର ପାଇଥିଲେ ।

ଯୋଶେଫର ପିତାମାତା ଯୋଶେଫକୁ ଧରି ପ୍ୟାରିସ୍ ଗଲେ । ସେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଶ୍ଚର ମନୁଷ୍ୟ ଦେହରେ ‘‘ରାବିସ୍’’ ରୋଗର ବୀଜାଣୁ ପ୍ରୟୋଗ କରି ନ ଥିଲେ । ତେଣୁ ସେ ଦ୍ୱନ୍ଦରେ ପଡ଼ିଲେ । ସେ ବହୁତ ଚିନ୍ତା କଲେ । ବାଳକଟି ମରିବ, ନଚେତ୍ ବଞ୍ଚିବ । ତେଣୁ ସେ ଯୋଶେଫ ଦେହରେ ‘‘ରାବିସ୍’’ ରୋଗର କମ୍‌ଜୋର୍ ବୀଜାଣୁ ଇଞ୍ଜେକ୍‌ସନ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ କିଛିଦିନ ଦେଲେ । କିଛିଦିନ ଚାଲିଗଲା । ଯୋଶେଫ ସୁସ୍ଥ ହେଲା । ପାଶ୍ଚର ବିଜୟ ଗର୍ବରେ ନାଚିଗଲେ । ମନୁଷ୍ୟର ଏହି ରୋଗର ପ୍ରତିକାର ସେ ପାଇଗଲେ । ସେତେବେଳେ ସାରା ଇଉରୋପରେ ପାଗଳ କୁକୁର କାମୁଡ଼ାରେ ବହୁଲୋକ ମରୁଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କୁ ଏଣିକି ରକ୍ଷା କରିହେବ ଭାବି ପାଶ୍ଚର ଆନନ୍ଦିତ ହେଲେ ।

ପାଗଳ କୁକୁର କାମୁଡ଼ାରେ ଜଳାତଙ୍କ ରୋଗରେ ବହୁ ଲୋକ ସେତେବେଳେ ମରିଯାଉଥିଲେ । ସେ ସମୟରେ ରୁଷିଆ ଦେଶରେ ଜାର୍‌ଙ୍କ ରାଜତ୍ୱ । କେତେଜଣ ସାଧାରଣ ଲୋକ ଓ ବହୁ ସୈନ୍ୟ ପାଗଳା କୁକୁର, ବିଲୁଆ ଆଦିଙ୍କର କାମୁଡ଼ାରେ ମରିଗଲେ । ତେଣୁ ଆଉ କେତେଜଣଙ୍କୁ ରଷିଆର ଜାର୍ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ପାଖକୁ ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ପଠାଇଲେ । ପାଶ୍ଚର ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଶ୍ଚିତ ମୃତ୍ୟୁମୁଖରୁ ରକ୍ଷାକଲେ । ଏହି ଯୋଗୁଁ କୃତଜ୍ଞତା ସହିତ ଜାର୍ ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ରୁଷିଆର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ସମ୍ମାନ ସହ ପାଶ୍ଚର ଚିକିତ୍ସା କେନ୍ଦ୍ର ପାଇଁ ବହୁ ଅର୍ଥ ପ୍ରଦାନ କଲେ ।

ତେଣୁ ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର ମନୁଷ୍ୟ ଓ ପଶୁପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ନୂତନ ଜୀବନ ଦାନ କଲେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଦଶମ ଅଧ୍ୟାୟ

ପୃଥିବୀ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପାଶ୍ଚର ଅନୁସନ୍ଧାନ କେନ୍ଦ୍ର

ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ପୃଥିବୀର କେହି ଭୁଲିପାରିବେ ନାହିଁ । ତାଙ୍କର ଜୀବନସାରା ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜ ପାଇଁ, ସେ ଗବେଷଣା କରି ଆସିଛନ୍ତି । ବହୁ ନୂଆ ନୂଆ ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରିଛନ୍ତି । ଜୀବାଣୁ ଯେ ନାନା ରୋଗର କାରଣ ତାହା ଦେଖାଇ ଦେଇ ଯାଇଛନ୍ତି । ମନୁଷ୍ୟ ଓ ପଶୁପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ନିଶ୍ଚିତ ମୃତ୍ୟୁମୁଖରୁ ବଞ୍ଚାଇଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଆଜି ଆମେ ସୁସ୍ଥ ସବଳ ହୋଇ ବଞ୍ଚି ରହିଛୁ ।

୧୮୭୦ ମସିହାରେ ତାଙ୍କ ସମ୍ମାନାର୍ଥେ ପ୍ୟାରିସ୍‌ରେ ଏକ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ସ୍ଥାପିତ ହେଲା । ତାହା ଆଜି ପୃଥିବୀ ବିଖ୍ୟାତ । ସେହି କେନ୍ଦ୍ରକୁ ପାଶ୍ଚର ଅନୁସନ୍ଧାନ କେନ୍ଦ୍ର ନାମରେ ନାମିତ କରାଯାଇଛି । ଫ୍ରାନ୍‌ସରେ ରାଜା ତୃତୀୟ ନେପୋଲିଅନ ଓ ରାଣୀ ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ବହୁତ ସମ୍ମାନ ଦେଖାଇଥିଲେ । ରାଜା ଓ ରାଣୀ ସେ ସମୟରେ ତିରିଶ ହଜାର ଫ୍ରାଙ୍କ୍ (ଫ୍ରାନ୍ସ ମୁଦ୍ରା) ଖର୍ଚ୍ଚ କରି ଏକ ନୂଆ ପ୍ରୟୋଗଶାଳା ନିର୍ମାଣ କଲେ । ତାହା ଆଜି ଆହୁରି ବଢ଼ିପାରିଛି । ପୃଥିବୀରେ ଏକ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଜୀବାଣୁ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ଭାବରେ ଏହାର ଖ୍ୟାତି ରହିଛି । ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ବହୁ ରୋଗ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି ଓ ଚାଲିଥିବ । ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ଏହା ଅମର କରି ରଖିଛି ।

ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ନାମ ଅନୁସାରେ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଆଦି ଗରମ କରି ତାର ଜୀବାଣୁ ନଷ୍ଟ କରିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ପାଶ୍ଚରାଇଜେସନ୍ (Pasteurisation) କୁହାଯାଉଛି । ଆଜି ପୃଥିବୀର ସବୁ ଦେଶରେ ଏଇ ନାଁ ସମସ୍ତେ ଜାଣନ୍ତି । ତେଣୁ ଏହାଦ୍ୱାରା ପାଶ୍ଚର ଅମର ହୋଇ ଯାଇଛନ୍ତି । ଆଜିକାଲି କ୍ଷୀର ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଜୀବାଣୁମୁକ୍ତ କରାଯାଉଛି ।

ପାଶ୍ଚର ନିଜ କାର୍ଯ୍ୟ ଓ ବିଚାରଧାରା ଉପରେ ଦୃଢ଼ ଥିଲେ । ଦୃଢ଼ ମନୋବଳ ଓ ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ତାଙ୍କୁ ଏତେବଡ଼ କରିପାରିଥିଲା ।

Digitized by srujanika@gmail.com



(ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପାଶ୍ଚର ଅନୁସନ୍ଧାନ କେନ୍ଦ୍ର)

Digitized by srujanika@gmail.com

ନ ହେଲେ ସେ ମହାମାନବ ହୋଇପାରି ନ ଥାନ୍ତେ । କିଏ କଅଣ କହିଲା, ସେଁ ପ୍ରତି ସେ ନଜର ଦେଉନଥିଲେ । ଯାହା ଠିକ୍ ଭାବୁଥିଲେ, ତାହା କରିଯାଉଥିଲେ । ପରିଶ୍ରମୀ, ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ଓ ଜିଜ୍ଞାସୁ ହେବାରୁ ସେ ଏତେ ବଡ଼ ହୋଇପାରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଗୁଣ ଗାଇବାପାଇଁ ଭାଷା ନାହିଁ ।

ବିଜୟୀ ଜୀବଦ୍ଦଶା ଭିତରେ ଯଥାଯୋଗ୍ୟ ସମ୍ମାନ ପାଏ ନାହିଁ । ଇତିହାସରେ କେତେ ଆବିଷ୍କାରକଙ୍କର ନାଁ ମିଳେ ନାହିଁ । ଛାପ୍, ଲଙ୍ଗଳ, ଗାଡ଼ିଚକ, ଶଗଡ଼, ଯୁଆଳି ଆଦି କିଏ ଆବିଷ୍କାର କରିଛି, ତାହା ଆମେ ଜାଣୁ ନାହୁଁ । ଅନେକଙ୍କୁ ଲୋକେ ଭୁଲିଗଲେଣି ।

ଅନୁସନ୍ଧାନ ସଂସ୍ଥାର ଉଦ୍‌ଘାଟନ ଉତ୍ସବ ମହା ସମାରୋହରେ ପ୍ୟାରିସ୍‌ରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା । ସେହି ଉତ୍ସବରେ ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର କହିଥିଲେ, ‘‘ପ୍ରତ୍ୟେକ ମନୁଷ୍ୟ ମନ ଭିତରେ ଦୁଇଟି ପ୍ରବୃତ୍ତି ଅଛି । ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ବିନାଶ ବା ସଂହାର କରିବା ଓ ଅନ୍ୟଟି ହେଉଛି ସୃଜନ ବା ଭଲକାମ କରିବା । ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରୟୋଗ ଏହି ସୃଜନ ବା ସଂହାର କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲଗାଯାଇପାରେ ।’’ ତାଙ୍କ ସେତେବେଳର କଥା ସତ୍ୟ ହୋଇଛି । ଆଜି ପରମାଣୁ ବୋମା ଆତଙ୍କରେ ଆମେ ଆତଙ୍କିତ । ଏହା ବିଜ୍ଞାନର ସଂହାର ଦିଗ । ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ସୃଜନରେ ବ୍ୟବହାର କରି ମାନବ ସମାଜର ମଙ୍ଗଳ କରିପାରିବା । ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର ଏହି ଦ୍ୱିତୀୟ ଦିଗଟିରେ ଆଗେଇ ଯାଇଥିଲେ । ମାନବ ସମାଜର ଅଶେଷ ମଙ୍ଗଳ କରିଥିଲେ ।

ଏହାପରେ ପରିଣତ ବୟସରେ ପାଶ୍ଚର ଇହଲୀଳା ସମ୍ବରଣ କଲେ । ଜୀବନ ଦୀପ ଲିଭିଗଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ମାନବମାନଙ୍କର କଲ୍ୟାଣ ପାଇଁ ଚିନ୍ତା କରୁଥିଲେ ଓ ନାନା ବ୍ୟାଧିରୁ ମୁକ୍ତିର ବାଟ ଖୋଜୁଥିଲେ । ରୋଗଶଯ୍ୟାରେ ପଡ଼ି ମଧ୍ୟ ସେ ସର୍ବଦା ପାଶ୍ଚର ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ରକୁ ଚାହିଁ ରହିଥିଲେ ।

ଏହି ମହାତ୍ମାଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଅନୁପ୍ରାଣିତ ହୋଇ ସମାଜର ମଙ୍ଗଳ ପାଇଁ କିଛି କାମ କରିବା ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର ଧର୍ମ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଏକାଦଶ ଅଧ୍ୟାୟ

ପାଶ୍ଚରଙ୍କ କେତୋଟି ଉପାଦେୟ ଉକ୍ତି

ପାଶ୍ଚର ବିଭିନ୍ନ ସଭାସମିତିମାନଙ୍କରେ ଦେଇଥିବା କେତେକ ଉପାଦେୟ ଉକ୍ତି-

(କ) ପ୍ରଥମ ଜୀବନ ବିଷୟରେ ଉକ୍ତି

''ମନୁଷ୍ୟ ପଦକୁ ମହୀୟାନ କରେ, ପଦ ମନୁଷ୍ୟକୁ ମହୀୟାନ କରେ ନାହିଁ ।''

''ପ୍ରଜାତନ୍ତ୍ରର ପବିତ୍ରତା ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ମୁଁ ସାହସର ସହିତ ଯୁଦ୍ଧ କରିବି ।''

''ମୁଁ ମନେକରୁଛି ଯେ, ରହସ୍ୟ ସବୁ ମୁଁ ସ୍ପର୍ଶ କରୁଛି ଏବଂ ତାର ଉପରର ପର୍ଦା ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଖୋଲି ଯାଉଛି ।''

(ଖ) ନୈତିକ ଏବଂ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ବିଷୟରେ ଉକ୍ତି

''ବୈଜ୍ଞାନିକ ସତ୍ୟ ସଚରାଚର ବନ୍ଧୁତ୍ୱର ଉପରେ''

''ବିପଦ ମଧ୍ୟରେ ଜୀବନ ହେଉଛି ପ୍ରକୃତ ଜୀବନ''

''ଯେଉଁଦିନ କିଛି କାମ କରି ନାହିଁ, ସେଦିନଟି କିଛି ଚୋରି କଲାପରି ମନେହୁଏ ।''

''ବିଜ୍ଞାନର କୌଣସି ଦେଶ ନାହିଁ ।''

(ଗ) ରୋଗ ଓ ମୃତ୍ୟୁ ବିଷୟରେ ଉକ୍ତି

''ମୁଁ ଦୁଃଖିତ ଯେ, ମୁଁ ଦିନେ ମରିଯିବି । ଦେଶ ପାଇଁ ଆଉ କିଛି କାମ କରି ଯିବାର ଥିଲା ।''

(ଘ) ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଷୟରେ ଉକ୍ତି

''ବିଶୁଦ୍ଧ ବିଜ୍ଞାନ ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରରେ ଶିଳ୍ପ ଲାଭ ଉତ୍ପାଦନ ନ କରିପାରିଲେ ଆଗେଇପାରିବ ନାହିଁ ।''

''ବଡ଼ ବଡ଼ ଆବିଷ୍କାରମାନ ଗଣିତ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ; ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କର ଲାବରେଟୋରୀରୁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି ।''

''ଲାବରେଟୋରୀ ଏବଂ ଆବିଷ୍କାର ପରସ୍ପର ସମ୍ବନ୍ଧଯୁକ୍ତ ପଦ । ଲାବରେଟୋରୀ ଛଡ଼ା ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନବିତ୍ ଓ ରସାୟନବିଜ୍ଞାନବିତ୍‌ମାନେ ଅସ୍ତ୍ରହୀନ ସୈନିକ ପରି ଅଟନ୍ତି ।''

Digitized by srujanika@gmail.com

"ଆବିଷ୍କାର କରି ବିଜ୍ଞାନୀ ତା'ର ସୁଯୋଗ ନେବେ ନାହିଁ । ନଚେତ୍ ସେ ସ୍ୱାଧୀନ ରହିପାରିବ ନାହିଁ ।"

"ମାନବ ଜାତିର କଲ୍ୟାଣ ପାଇଁ ମୁଁ ମୋର ଆବିଷ୍କାରଗୁଡ଼ିକୁ ପେଟେଣ୍ଟ କରି ନାହିଁ ।"

"ଆବିଷ୍କାରର ଫଳରେ ଅର୍ଥ ଉପାର୍ଜନ କରିବାକୁ ଫ୍ରାନ୍ସର ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଅସମ୍ମାନଜନକ ମନେକରନ୍ତି ।" ଏକଥା ସେ ଫ୍ରାନ୍ସର ତୃତୀୟ ନେପୋଲିୟନଙ୍କୁ କହିଥିଲେ ।

ସମାଲୋଚନା ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ତାଙ୍କର ଉକ୍ତି

"ଅସ୍ତିତ୍ୱହୀନତା କେହି ପ୍ରମାଣ କରିପାରିବେ ନାହିଁ ।"

ଜୀବବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପର୍କରେ ତାଙ୍କର ଉକ୍ତି

"ବର୍ତ୍ତମାନର ଲବ୍ଧ ଜ୍ଞାନ ଯୋଗୁଁ କୁହାଯାଇପାରେ ଯେ, ଜୀବାଣୁର ସ୍ୱତଃସ୍ଫୂର୍ତ୍ତ ଉତ୍ପତ୍ତି ତତ୍ତ୍ୱ ଏକ ଅସାର କଳ୍ପନା ।"

"ଜୀବନହିଁ ଜୀବାଣୁ ଏବଂ ଜୀବାଣୁ ହିଁ ଜୀବନ ।"

"ଜାରଣକ୍ଷମ ପଦାର୍ଥ ମୃତ ବସ୍ତୁ ନୁହେଁ । ଏହା ଜୀବିତ । ଜୀବାଣୁ ବାୟୁରୁ ଆସନ୍ତି ।"

ଗବେଷଣା ସମ୍ପର୍କରେ ଉକ୍ତି

"କେବଳ ଶିକ୍ଷିତ ନାନା ଅବିଷ୍କାର ଓ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣର ସୁଯୋଗ ପାଏ ।"

"କଳ୍ପନା ପରୀକ୍ଷାଲବ୍ଧ ଫଳର ସାହାଯ୍ୟରେ ମାଗିକରି ନେବା ଉଚିତ ।"

"ଆମେ ସବୁ ପରୀକ୍ଷା ବାରମ୍ବାର କରିବୁ । ପରୀକ୍ଷାର ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ନ ପହଞ୍ଚିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହାକୁ ବେଶୀ ସମୟ ପକାଇ ରଖିବା ଠିକ୍ ନୁହେଁ ।"

ଶେଷ ଜୀବନର ମନ୍ତବ୍ୟ

"ପୃଥିବୀର ଯେ କୌଣସି ଦେଶରୁ ଜ୍ଞାନର ଆଲୋକ ଆସିଲେ ଫ୍ରାନ୍ସ ତାହାକୁ ଅଭିନନ୍ଦନ ଜଣାଏ । ବିଦେଶର କୌଣସି ପ୍ରତିଭାବାନ ବ୍ୟକ୍ତିର ମୃତ୍ୟୁ ହେଲେ ଫ୍ରାନ୍ସ ଶୋକ ପ୍ରକାଶ କରେ ।"

ପାସ୍ତର ଅନୁଷ୍ଠାନର ଉନ୍ମୋଚନ ସମୟରେ ସେ କହିଥିଲେ ଯେ, "ଏହି ଭବନର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଥରରେ ମହାନ ଚିନ୍ତା ରହିଛି ।"

ସେହିଦିନ ସେ ମଧ୍ୟ କହିଥିଲେ "ପୃଥିବୀରେ ଦୁଇଟି ନୀତି ଆଜିକାଲି ପରସ୍ପର ବିରୋଧୀ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି । ଗୋଟିଏ ନୀତି ଜୀବନକୁ ମହିମାମଣ୍ଡିତ କରେ ଓ ଅନ୍ୟଟି ଗୋଟିଏ ବ୍ୟକ୍ତିର ଉଚ୍ଚାଶା ପାଇଁ ହଜାର ହଜାର ଲୋକଙ୍କୁ ମାରିଦିଏ ।"

Digitized by srujanika@gmail.com

ତାଙ୍କର ଶେଷ ମନ୍ତବ୍ୟ

"ଯେଉଁଦିନ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଶାନ୍ତି ଅଜ୍ଞତା ଓ ଯୁଦ୍ଧର ଉପରେ ରହିବ, ସେହିଦିନ ମାନବ ସମାଜର ସବୁଠାରୁ ଆନନ୍ଦର ଦିନ ହେବ ।"

ପାଶ୍ଚରଙ୍କର ଏହିସବୁ ଉକ୍ତିରୁ ତାଙ୍କ ଚରିତ୍ର କେତେ ଉଚ୍ଚଦରର ଥିଲା, ତାହା ଜଣାଯାଏ ।

ସେ କେବଳ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନ ଥିଲେ, ସେ ଥିଲେ ଜଣେ ମାନବବାଦୀ ପୁରୁଷ । ମନୁଷ୍ୟ କିପରି ରୋଗ ଯନ୍ତ୍ରଣାରୁ ମୁକ୍ତି ପାଇ ସୁଖରେ ରହିବ, ତାହା ସେ ସର୍ବଦା ଚିନ୍ତା କରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତିସବୁ ପର୍ଯ୍ୟାଲୋଚନା କଲେ ଏହା ଜଣାଯାଏ । ଏହି ମହାତ୍ମା ଆମ ମଧ୍ୟରେ ଆଉ ନାହାନ୍ତି ସତ, କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଓ ଅଧ୍ୟବସାୟ ବଳରେ ମାନବ ସମାଜକୁ ସେ ଯେଉଁ ଦାନ ଦେଇଯାଇଛନ୍ତି, ତାହା ଚିର ସ୍ମରଣୀୟ । ମାନବ ସମାଜ ଯେତେଦିନ ଥିବ, ସମସ୍ତେ ତାଙ୍କୁ ମନେ ପକାଉଥିବେ ।

ପାଶ୍ଚରୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯୋଗୁଁ ସେ ପୃଥିବୀରେ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ ପରିଚିତ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ତାଙ୍କ ନାମ ଅନୁସାରେ ନାମିତ । ସାଧାରଣତଃ ସଜ କ୍ଷୀରରେ ନାନା ପ୍ରକାରର ବୀଜାଣୁ ରହନ୍ତି । ବାୟୁରୁ ଏହି ବୀଜାଣୁ ଆସି କ୍ଷୀରରେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ବୀଜାଣୁ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ଏହି ବୀଜାଣୁ କ୍ରମେ ବହୁ ପରିମାଣରେ ବଢ଼ି ଯାଆନ୍ତି । ବେଶୀ ସମୟ କ୍ଷୀର ଗରମ ନ ହୋଇ ରହିଗଲେ ଏମାନେ ନାନା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା କ୍ଷୀରକୁ ଖଟା କରି ଦିଅନ୍ତି । ଏହାର ପ୍ରତିକାର ସ୍ୱରୂପ ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର ଏକ ପ୍ରଣାଳୀ ଆବିଷ୍କାର କଲେ । କ୍ଷୀରକୁ ୭୦ ଡିଗ୍ରି ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୧୫ ସେକେଣ୍ଡ ଗରମ କରି ଶୀଘ୍ର ଥଣ୍ଡା କରି ୪ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍‌କୁ ନେଇଆସି ରଖିଦେଲେ ସବୁ ବୀଜାଣୁ ନଷ୍ଟ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ଏହାକୁ ପାଶ୍ଚରୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା କୁହାଯାଏ । ଏହା ଦ୍ୱାରା କ୍ଷୀର ଆଉ ଖରାପ ହୁଏ ନାହିଁ ଓ ବହୁ ସମୟ ରଖାଯାଇପାରେ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏବେ ପୃଥିବୀରେ ସର୍ବତ୍ର ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି । ଏହା ଫଳରେ କ୍ଷୀର ବହୁ ସମୟ ସାଇତି ରଖାଯାଇପାରୁଛି ।

ଏହା ବ୍ୟତୀତ ନାନା ଦୁରାରୋଗ୍ୟ ରୋଗର କାରଣ ଓ ନିରାକରଣ ସେ ଆବିଷ୍କାର କରିଛନ୍ତି । ମାନବ ସମାଜକୁ ସୁସ୍ଥ ରଖିବା ପାଇଁ ସେ ବାଟ ବତାଇ ଦେଇଛନ୍ତି । ଏପରି ବ୍ୟକ୍ତି ଆମର ପ୍ରାତ ସ୍ମରଣୀୟ । ତାଙ୍କ ଉକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ପଢ଼ିଲେ, ତାଙ୍କ ପ୍ରତି ଭକ୍ତିଭାବ ସ୍ୱତଃ ଜାଗ୍ରତ ହୁଏ ।

"ଜୟତୁ ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର ।"

Digitized by srujanika@gmail.com